**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Новолоктинская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено» на МО естественно-математического цикла**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Халько З.А.  ФИО  Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2015г. №\_\_\_\_ \_\_\_ | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.Ю.Гультяева  ФИО   «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. | **«Утверждаю»**  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Скорина  ФИО  Приказ от «\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.  №\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

5 класс по предмету «Биология»

2015-2016 учебный год

34 часа (1 час в неделю)

Учитель : Халько Зинаида Адександровна,

учитель биологии и химии,

высшей квалификационной категории

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе Примерной программы по биологии Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897), приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Фундаментального ядра содержания общего образования / под ред.В.В. Козлова, А.М. Кондакова и авторской программы под редакцией В.В Пасечника, С.В. Суматохина, Г.С. Калиновой, Г.Г, Швецова, З.Г. Гапонюка. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программой начального общего образования.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

**Цели биологического образования в основной школе формируются 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 (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

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

С учётом 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 её 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 её 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.

**Место предмета в учебном плане.**

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 272 часа для обязательного изучения биологии на ступени основного общего образования. Согласно учебному плану МАОУ Новолоктинская СОШ на 2015-2016 учебный год на изучение биологии в 5 классе отводится 1 ч в неделю (34 часов за год). Из них на **Региональный компонент 3 часа**.

**Результаты изучения учебного предмета.**

Деятельность МАОУ Новолоктинская СОШ в обучении биологии направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

**Метапредметными результатами** освоения учащимися программы по биологии являются:

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

**Предметными результатами** освоения учащимися программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий);
* приведение доказательств необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями;
* классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах – органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток, органов и их функциями;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

1. В ценностно-ориентационной сфере:

* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

1. В сфере трудовой деятельности:

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

1. В сфере физической деятельности:

* освоение приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

1. В эстетической сфере:

-выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

**Содержание учебного предмета.**

**Живые организмы. (34 часа).**

**Биология – наука о живых организмах (5 часов).**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов (10 часов).**

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

**Многообразие организмов (19 часов).**

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

**Лабораторные и практические работы:**

* Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними.
* Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
* Изучение строения плесневых грибов.
* Изучение органов цветкового растения.
* Изучение строения позвоночного животного.

**Региональный компонент:**

Растительный и животный мир родного края. Профилактика инфекционных заболеваний в регионе. Распознавание характерных растений своей местности. Животный мир Приишимья. Охраняемые растения и животные Тюменской области и Ишимского района.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Контрольные работы** |
|  | Биология – наука о живых организмах. | 5 часов | Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. | Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии. | - |
|  | Клеточное строение организмов. | 10 часов | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.* | Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом и описывать их. | 1 |
|  | Многообразие организмов. | 19 часов | Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. | Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать). Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы. Сравнивать представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения. | 1 |
| **Итого** |  | 34 |  |  | 2 |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Технические средства обучения:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование ТСО** | **Марка** | **Инвентарный номер** |
|  | Мультимедийный проектор | LNFOCLS |  |
|  | Ноутбук | hp | 03410124411 |
|  | Графический проектор |  | 1380109 |
|  | Колонки | Genius |  |

**Микроскопы.**

**Муляжи:** фруктов, овощей, грибов.

**Модели – аппликации:** классификация растений и животных, разнообразие беспозвоночных, разнообразие высших хордовых, пресмыкающиеся и птицы, млекопитающие, разнообразие низших хордовых.

**Коллекции:** шишек, плодов, семян, деревьев, кустарников, развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд. Развитие насекомых с неполным превращением. Саранча.

**Модели**: цветок яблони.

**Расходный материал:** воронка, зажимы пробирочные, колба, ложка для сжигания, спиртовка, стаканы, чашка выпаривания, штативы для пробирок.

**Фильмы:** Жизнь растений. Мир животных. Насекомые. Птицы. Животные отвечают. Где живут организмы.

**Гербарий***:* деревья и кустарники, травянистые растения.

**Комплект микропрепаратов** по ботанике.

**Влажные препараты**: корень бобового растения с клубеньками, паук крестовик, нереида, тритон, гадюка, беззубка, осьминог.

**Дополнительная литература:**

1. Электронное приложение к учебнику. Биология. 5-6 классы.
2. Рабочая тетрадь. Биология. 5 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. – М: Просвещение, 2014.
3. Уроки биологии. 5—6 классы. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др. – М: Просвещение, 2014.
4. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. Контрольно измерительные материалы.

**Интернет - ресурсы:**

1. <http://nauka.relis.ru>.
2. [www.nature.ru](http://www.nature.ru)
3. [www.zooland.ru](http://www.nature.ru)
4. [www.bio.msu.ru](http://www.nature.ru).
5. [www.herba.msu.ru](http://festival.1september.ru/articles/505757/www.herba.msu.ru)
6. [www.nature.ok.ru/mlk\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm)
7. [www.biodan.narod.ru](http://www.biodan.narod.ru)
8. [www.povodok.ru/encyclopedia/brem/](http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/)
9. [www.luzhok.ru/](http://www.luzhok.ru/)

**Планируемые результаты изучения курса биологии:**

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

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

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

Ученик **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и, ухода за ними; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Живые организмы**

**Ученик научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
    - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
    - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
    - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
    - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
    - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
    - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
    - сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
    - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
    - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
    - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
    - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
    - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
    - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Календарно – тематический план.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Стандарты содержание** | **Ожидаемые результаты** | | | **Кодификатор (ГИА)** |
| По плану | Коррекция |
| **предметные** | **метапредметные** | **личностные** |
|  | 07.09 |  | Биология - наука о живой природе. | Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: приведение доказательств необходимости защиты окружающей среды; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе.  В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** умение работать с источниками биологической информации: находить в тексте учебника, анализировать и оценивать.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе. | **1.1**  **2.1.1**  **2.8** |
|  | 14.09 |  | Методы изучения биологии. | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. | **Познавательные:** анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** овладение умением видеть проблему, ставить вопросы.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **1.1**  **2.1.1**  **2.8** |
|  | 21.09 |  | Как работают в лаборатории. | Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами | В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы). | **Познавательные:** проводить эксперименты, делать выводы и заключения. **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих.  **Коммуникативные**: умение отстаивать свою позицию. | Реализация установок здорового образа жизни. | **2.8** |
|  | 28.09 |  | Разнообразие живой природы. | Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения классифицировать, делать выводы.  **Регулятивные:** способность смысловые установки в своих действиях по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **2.8** |
|  | 05.10 |  | Среды обитания организмов. Растительный и животный мир родного края (РК). | Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы. Вода и её значение для живых организмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  приведение доказательств необходимости защиты окружающей среды; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской, включая умения ставить вопросы, давать определения понятиям; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. |  |
|  | 12.10 |  | Увеличительные приборы. | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* | В познавательной (интеллектуальной) сфере: овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;  В сфере трудовой деятельности: соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы). | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения структурировать материал.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **2.8** |
|  | 19.10 |  | **Лабораторная работа №1** «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними». | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *Методы изучения клетки.* | В познавательной (интеллектуальной) сфере: овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.  В сфере трудовой деятельности: соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы). | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения проводить эксперименты.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. | Сформированность интеллектуальных умений (сравнивать, делать выводы). | **2.8** |
|  | 02.11 |  | Химический состав клетки. | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. | **Познавательные:** умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника и справочниках), анализировать и оценивать.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.1**  **2.5**  **2.8** |
|  | 09.11 |  | Органические вещества. | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; овладение методами биологической науки: постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения ставить вопросы, структурировать материал;  умение работать с разными источниками биологической информации: находить в различных источниках (тексте учебника и справочниках), анализировать и оценивать информацию.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.1**  **2.5**  **2.8** |
|  | 16.11 |  | Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.* | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков клеток); различение на таблицах частей и органоидов клетки; выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения давать определения понятиям, структурировать материал; умение находить биологическую информацию в тексте учебника, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **2.1**  **2.5**  **2.8** |
|  | 23.11 |  | **Лабораторная работа №2** «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)». | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (клеток); различение на таблицах частей и органоидов клетки; выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов.  В сфере трудовой деятельности: соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, микроскопы). | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской, включая умения наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках и преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.1**  **2.5**  **2.8** |
|  | 30.11 |  | Строение клетки. Пластиды. | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Пластиды. Хлоропласты. Хлорофилл. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков клеток); различение на таблицах частей и органоидов клетки; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.1**  **2.5**  **2.8** |
|  | 07.12 |  | Жизнедеятельность клетки. | Строение и жизнедеятельность клетки. Питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость.Движение цитоплазмы. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  сравнение биологических процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. | **Познавательные*:*** умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать, преобразовывать информацию из одной формы в другую;  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.2**  **2.5**  **2.8** |
|  | 14.12 |  | Деление клеток. | Строение и жизнедеятельность клетки. Деление клеток - основа размножения, роста и развития организмов. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  сравнение биологических процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения давать определения понятиям, структурировать материал; умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **2.2**  **2.5**  **2.8** |
|  | 21.12 |  | **Контрольно-обобщающий урок** по теме «Клеточное строение организмов». | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков клеток; различение на таблицах частей и органоидов клетки; выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской и, включая умения давать определения понятиям, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.  **Регулятивные:** осуществляют самопроверку, коррекцию своих знаний.  **Коммуникативные:** умение сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **2.2**  **2.5**  **2.8** |
|  | 28.12 |  | Классификация организмов. | Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков организмов растений, животных, грибов и бактерий; классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;  происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); различение на таблицах;  В эстетической сфере:  выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать; находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника), анализировать и оценивать.  **Регулятивные**: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **3.1** |
|  | 11.01 |  | Строение и многообразие бактерий. | Организм. Одноклеточные организмы. Основные царства живой природы.  Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков бактерий); соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими проектной деятельности, включая умения давать определения понятиям, структурировать материал, умение находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы). | **3.1**  **2.1.3**  **2.6**  **2.8**  **3.1** |
|  | 18.01 |  | Роль бактерий в природе и жизни человека. Профилактика инфекционных заболеваний в регионе (РК). | Одноклеточные организмы.  Роль бактерий в круговороте веществ в природе и жизни человека. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков бактерий); приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** умение находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, анализировать и оценивать информацию.  **Регулятивные**: способность выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **3.1**  **2.1.3**  **2.6**  **2.8**  **3.1** |
|  | 25.01 |  | Строение и многообразие грибов. | Организм. Многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков грибов); различение на таблицах наиболее распространённых съедобных и ядовитых грибов;  В сфере физической деятельности: освоение приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** умение находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов здоровьесберегающих технологий.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы. | **3.2**  **2.3.5**  **2.5**  **2.6**  **2.8**  **3.2** |
|  | 01.02 |  | **Лабораторная работа №3** «Изучение строения плесневых грибов». | Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Плесневые грибы. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков грибов); сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов.  В сфере трудовой деятельности: соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, лупы, микроскопы). | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал; умение находить биологическую информацию в тексте учебника, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов здоровьесберегающих технологий.  Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.2**  **2.1.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 08.02 |  | Характеристика царства Растения. Распознавание характерных растений своей местности (РК). | Организм. Классификация организмов. Характеристика царства Растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Низшие и высшие растения. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  выделение существенных признаков биологических объектов (организмов растений); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; различение на таблицах растений разных отделов; наиболее распространённых растений; опасных для человека растений.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения давать определения понятиям, классифицировать; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника), анализировать и оценивать информацию.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 15.02 |  | Водоросли. | Одноклеточные и многоклеточные организмы. Водоросли: строение, жизнедеятельность, размножение. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков растений); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; различение на таблицах растений разных отделов, сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение исследовательской деятельности, включая умения давать определения понятиям, классифицировать, умение находить биологическую информацию тексте учебника, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 27.02 |  | Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей | Одноклеточные и многоклеточные организмы. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, использование человеком. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков растений); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; различение на таблицах растений разных отделов, сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение исследовательской деятельности, включая умения давать определения понятиям, классифицировать, умение находить биологическую информацию тексте учебника, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 29.02 |  | Лишайники. | Организм. Многоклеточные организмы. Лишайники – симбиотические организмы. Многообразие и распространение лишайников. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов); объяснение значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.  В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.2**  **2.1.3**  **2.6**  **2.8** |
|  | 05.03 |  | Мхи, папоротники, плауны, хвощи. | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы.  Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности, многообразие, распространение. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков растений); приведение доказательств необходимости защиты окружающей среды; классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; различение на таблицах растений разных отделов; наиболее распространённых растений; сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.6**  **2.8** |
|  | 14.03 |  | Голосеменные растения. | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы.  Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков растений); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на живых объектах и таблицах растений разных отделов; наиболее распространённых растений; человека растений и животных;  сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.  В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими проектной деятельности, включая ставить вопросы, классифицировать, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.6**  **2.8** |
|  | 28.03 |  | Покрытосеменные растения. **Лабораторная работа №4** «Изучение органов цветкового растения». | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы. Покрытосеменные растения. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков растений); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; различение на живых объектах и таблицах растений разных отделов; наиболее распространённых растений; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения, наблюдать, делать выводы и заключения; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **3.3**  **2.1.3**  **2.3.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 04.04 |  | Общая характеристика царства животных. | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы. Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных: одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков животных); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на таблицах животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, структурировать материал, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **2.2**  **3.4**  **1.1.1**  **2.1.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 11.04 |  | Подцарство одноклеточные. | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные организмы. Основные царства живой природы.  Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков животных); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на таблицах животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, структурировать материал, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **2.2**  **3.4**  **1.1.1**  **2.1.3**  **2.5**  **2.6**  **2.8** |
|  | 18.04 |  | Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.  Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков животных); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на таблицах животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, структурировать материал, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **2.2**  **3.4**  **1.1.1**  **2.1.3**  **2.5**  **2.6** |
|  | 25.04 |  | Позвоночные животные. Животный мир Приишимья (РК). | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.  Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков животных); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на таблицах животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, структурировать материал, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **2.2**  **3.4**  **1.1.1**  **2.6**  **2.8** |
|  | 16.05 |  | **Практическая работа №1** «Изучение строения позвоночного животного». | Организм. Классификация организмов. Многоклеточные организмы. Позвоночные животные. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков животных); классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; наиболее распространённых животных.  В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения ставить вопросы, классифицировать, структурировать материал, умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.  **Коммуникативные:** умение аргументировать свою точку зрения. | Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **2.2**  **3.4**  **1.1.1**  **2.6**  **2.8** |
|  | 23.05 |  | Охраняемые растения и животные Тюменской области и Ишимского района (РК). | Организм. Классификация организмов. Многоклеточные организмы. | В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков организмов растений и животных); приведение доказательств необходимости защиты окружающей среды; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **5.3**  **2.1.5**  **2.1.6**  **2.7**  **2.8** |
|  | 30.05 |  | **Обобщающий урок-проект** «Многообразие и охрана живой природы». | Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. | В познавательной (интеллектуальной) сфере:  классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы. | **Познавательные:** овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные:** способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих.  **Коммуникативные:** умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. | Знание основных принципов и правил отношения к живой природе.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам. | **5.3**  **2.1.5**  **2.1.6**  **2.7**  **2.8**  **3.4** |

**График лабораторных и практических работ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока** | **Тема** | **Дата** |
|  | 7 | **Лабораторная работа №1** «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними». | **19.10** |
|  | 11 | **Лабораторная работа №2** «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)». | **23.11** |
|  | 20 | **Лабораторная работа №3** «Изучение строения плесневых грибов». | **01.02** |
|  | 27 | **Лабораторная работа №4** «Изучение органов цветкового растения». | **28.03** |
|  | 32 | **Практическая работа №1** «Изучение строения позвоночного животного». | **16.05** |

**График контрольных работ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№**  **урока** | **Контрольная работа** | **Дата** |
|  | 15 | **Контрольно-обобщающий урок** по теме «Клеточное строение организмов». | **21.12** |
|  | 34 | **Обобщающий урок-проект** «Многообразие и охрана живой природы». | **30.05** |

**Региональный компонент:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата** |
|  | 5 | Среды обитания организмов. Растительный и животный мир родного края (РК). | **05.10** |
|  | 18 | Роль бактерий в природе и жизни человека. Профилактика инфекционных заболеваний в регионе (РК). | **18.01** |
|  | 21 | Характеристика царства Растения. Распознавание характерных растений своей местности (РК). | **08.02** |
|  | 31 | Позвоночные животные. Животный мир Приишимья (РК). | **25.04** |
|  | 33 | Охраняемые растения и животные Тюменской области и Ишимского района (РК). | **23.03** |

**Тест «Клеточное строение организмов»**

**Вариант № 1**

**Часть А. Задания с одним вариантом ответа**

**А 1. Молодая клетка отличается от старой клетки тем, что в ней**

А) мелкие вакуоли Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли

**А 2. Форму грибной клетке придает**

А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма

**А 3. Цитоплазма в животной клетке**

А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку

Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки

**А 4. Органические вещества клетки**

А) углеводы Б) вода В) ионы натрия и калия Г) минеральные соли

**А 5. Органические вещества клетки, выполняющие строительную и энергетическую функцию**

А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты

**А 6. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней**

А) ядра Б) оболочки В) цитоплазмы Г) хлоропластов

**А 7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки)**

А) бактерии Б) грибы В) растения Г) животные

**А 8. Общим для большинства растительных и грибных клеток является**

А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки

**Часть В**.

**В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток**

А) наличие митохондрий и рибосом Г) клеточная стенка из целлюлозы

Б) наличие хлоропластов Д) запасное вещество – гликоген

В) запасное вещество - крахмал Е) ядро окружено двойной мембраной

**В 2. Установите соответствие между перечисленными функциями и частями клетки**

**Функции Части клетки**

А) отвечает за наследственность 1. Ядро

Б) граница 2. Клеточная мембрана

В) участвует в делении клетки

Г) обмен веществ

Д) форма

Е) защита

**В 3. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**

Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – (А)\_\_\_\_\_\_\_, которые заполнены (Б)\_\_\_\_\_\_\_. В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – (В)\_\_\_\_\_\_\_. Они могут быть разных цветов. Зелёные – (Г)\_\_\_\_\_\_\_, участвуют в процессе (Д)\_\_\_\_\_\_\_\_; оранжевые – хромопласты, придают окраску листьям…

**СПИСОК СЛОВ**

1.ядро 2. хлоропласт 3. клеточный сок 4. оболочка 5. вакуоль 6. фотосинтез 7. пластиды

**Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы**.

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, в старых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют *гидрофильными* (от греч. «гидро» — вода, «филее» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют *гидрофобными* (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать максимальное содержание количества воды?

2. Какие вещества называются гидрофобными?

3. Какая основная роль воды в клетке?

**Тест «Клеточное строение организмов»**

**Вариант № 2**

**Часть А. Задания с одним вариантом ответа**

**А 1. Старая клетка отличается от молодой клетки тем, что в ней**

А) нет вакуолей Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли

**А 2. Форму растительной клетке придает**

А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма

**А 3. Цитоплазма в растительной клетке**

А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку

Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки

**А 4. Неорганические вещества клетки**

А) углеводы Б) нуклеиновые кислоты В) белки Г) минеральные соли

**А 5. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу ее потомкам**

А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты

**А 6. Оформленное ядро отсутствует в клетках**

А) грибов Б) бактерий В) растений Г) животных

**А 7. В клетках растений, в отличие от клеток грибов и животных происходит**

А) дыхание Б) питание В) выделение Г) фотосинтез

**А 8. Общим для большинства растительных и животных клеток является**

А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки

**Часть В**.

**В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток**

А) наличие митохондрий и рибосом Г) клеточная стенка из целлюлозы

Б) наличие хлоропластов Д) запасное вещество – гликоген

В) запасное вещество - крахмал Е) ядро окружено двойной мембраной

**В 2. Установите соответствие между перечисленными функциями и частями клетки**

**Функции Части клетки**

А) граница 1. Цитоплазма

Б) заполняет пространство 2. Клеточная мембрана

В) объединяет структуры клетки

Г) обмен веществ

Д) транспорт веществ

Е) защита

**В 3. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**

Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)\_\_\_\_\_\_\_\_. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)\_\_\_\_\_, которая медленно движется. Внутри клетки находится небольшое плотное тельце – (В)\_\_\_\_\_\_\_, в котором можно различить (Г) \_\_\_\_\_\_\_\_. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находится (Д)\_\_\_\_\_\_\_\_.

**СПИСОК СЛОВ**

1.ядро 2. хлоропласт 3. цитоплазма 4. оболочка 5. вакуоль 6. ядрышко 7. хромосомы

**Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы**.

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, в старых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют *гидрофильными* (от греч. «гидро» — вода, «филее» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют *гидрофобными* (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды?

2. Какие вещества называются гидрофильными?

3. Что определяет вода в клетке?

**3. Критерии оценивания.**

Тест состоит из 3 частей: часть А – 8 заданий по 1 баллу за каждый верный ответ;

часть В – 3 задания по 2 балла за каждый ответ;

часть С – 1 задание 3 балла за верный ответ.

Итого за тест можно набрать следующее количество баллов: «5» - 15-17 баллов, «4» - 12-14 баллов, «3» - 8-11 баллов, «2» - меньше 8 баллов.

**Ответы на тест:**

**Вариант № 1 Часть А**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** |
| А | В | Г | А | В | Г | Г | Г |

**Часть В**

В1 – б, в, г

В2 – а1, б2, в1, г2, д2, е2

В3 – а5, б3, в7, г2, д6

**Часть С**

1. В молекулах быстрорастущих клетках содержится максимальное количество воды – до 95 %.

2. Гидрофобные – это вещества нерастворимые или слаборастворимые.

3. Основная роль воды в клетке – среда, растворитель.

**Вариант № 2**

**Часть А**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** |
| Г | В | Г | Г | Г | Б | Г | А |

**Часть В**

В1 – б, в, г

В2 – а2, б1, в1, г2, д1, е2

В3 – а4, б3, в1, г6, д7

**Часть С**

1. В молекулах старых клетках содержится минимальное количество воды – 60 %.

2. Гидрофильные – это вещества растворимые в воде.

3. Вода в клетке определяет объем и упругость.