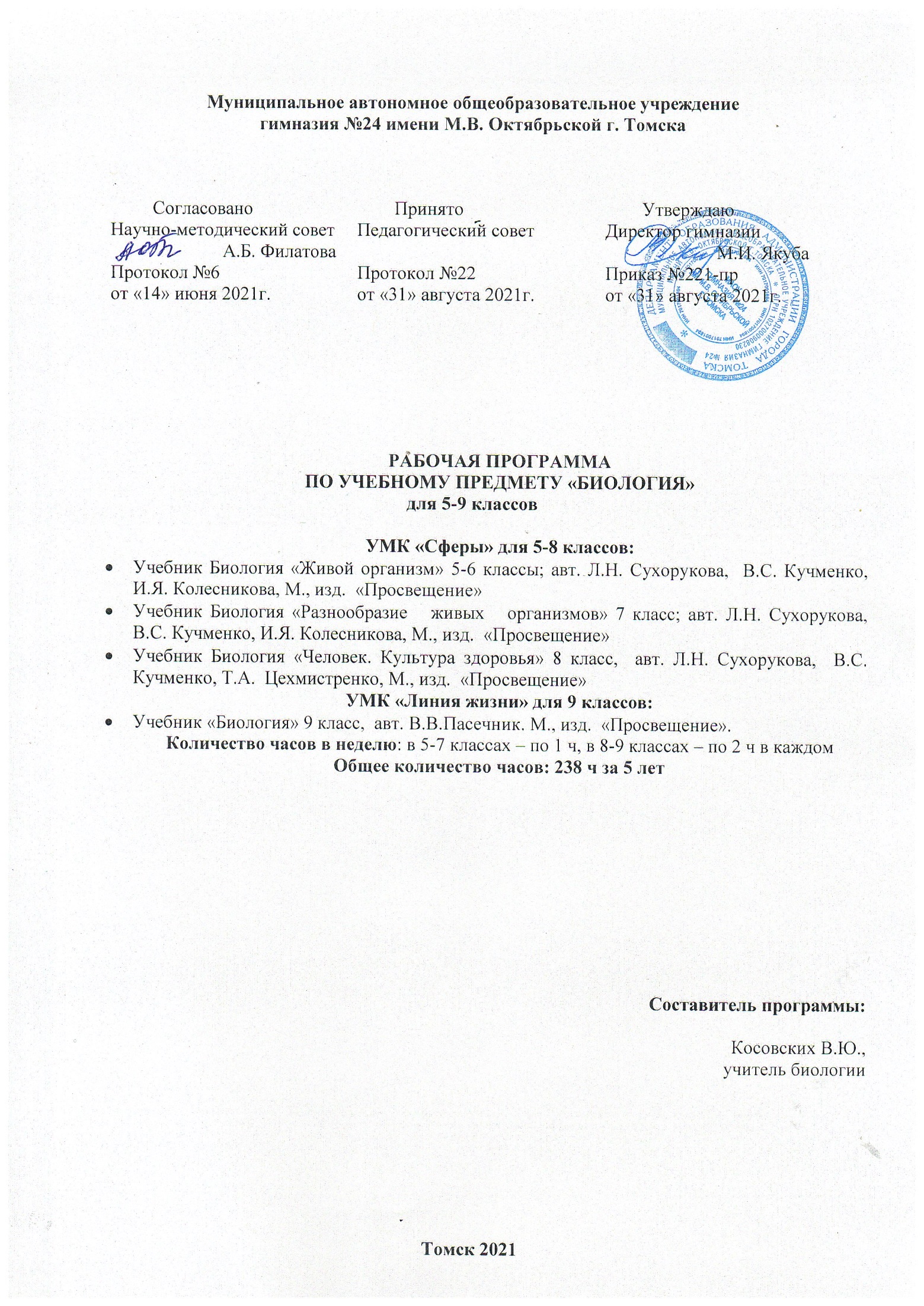
****

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**гимназия №24 имени М.В. Октябрьской г. Томска**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано | Принято | Утверждаю |
| Научно-методический совет | Педагогический совет | Директор гимназии |
| А.Б. Филатова |  | М.И. Якуба |
| Протокол №6 | Протокол №22 | Приказ №221-пр |
| от «14» июня 2021г. | от «31» августа 2021г. | от «31» августа 2021г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

**для 5-9 классов**

**УМК «Сферы» для 5-8 классов:**

* Учебник Биология «Живой организм» 5-6 классы; авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, М., изд. «Просвещение»
* Учебник Биология «Разнообразие живых организмов» 7 класс; авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, М., изд. «Просвещение»
* Учебник Биология «Человек. Культура здоровья» 8 класс, авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко, М., изд. «Просвещение»

**УМК «Линия жизни» для 9 классов:**

* Учебник «Биология» 9 класс, авт. В.В.Пасечник. М., изд. «Просвещение».

**Количество часов в неделю**: в 5-7 классах – по 1 ч, в 8-9 классах – по 2 ч в каждом

**Общее количество часов: 238 ч за 5 лет**

**Составитель программы:**

Косовских В.Ю.,

учитель биологии

**Томск 2021**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа** является неотъемлемой частью ООП ООО гимназии и разработана на основе следующих нормативно - правовых документов:

* Конституция Российской Федерации (ст. 43, 44).
* Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.06.2016г., с изм. и доп.., вступившими в силу с 01.07.2016г).
* Фундаментальное ядро содержания общего образования.
* Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г. № 1897. (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1644](consultantplus://offline/ref=D5143384E1426729F91CB00B4213025305E7B53F359831C1CB240D9D9FEB11AC6DD84576BB451457s9TAC), от 31.12.2015 [N 1577](consultantplus://offline/ref=D5143384E1426729F91CB00B4213025305E9B33A359931C1CB240D9D9FEB11AC6DD84576BB451457s9TAC)).
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2015г. №08-1228 «О направлении методических рекомендаций по вопросам введения ФГОС ООО, разработанные Российской Академией Образования».
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
* Приказ Министерства Просвещения РФ от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
* Приказ Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
* Приказ Министерства просвещения РФ от 30.07.2020 № 369 «Об утверждении порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность».
* Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/№390 «О практической подготовке обучающихся».
* Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 № 03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану».
* Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11.08.2021 №АЗ-405/03 «Рекомендации для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в общеобразовательных организациях в 2021-2022 учебном году».
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.06.2015 № НТ-670/08 «Методические рекомендации по организации самоподготовки обучающихся при осуществлении образовательной деятельности».
* Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.04.2016 № 08-703 «Об использовании карт в образовательной деятельности».
* Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
* Письмо Министерства просвещения РФ от 13.06.2019 № ТС-1391/07 «Об организации образования учащихся на дому».
* Письмо Министерства просвещения РФ от 17.03.2020 № ДТ-41/06 «Об организации обучения в дистанционной форме».
* Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20).
* Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее – Гигиенические нормативы).
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.43598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19.
* Письмо Первого заместителя Министра просвещения РФ Д.Е.Глушко «Об организации работы общеобразовательных организаций» от 12.08.2020г. №ГД-1192/03».
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2015 № 08-1228 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).
* Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 размещена в реестре примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
* Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20).
* Письмо директора Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Минпросвещения России Е.Е.Семченко по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану от 26.02.2021 №03-205.
* Методические рекомендации Департамента общего образования Томской области по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану №57-1468 от 11.03.2021г.
* Устав МАОУ гимназии №24 им. М.В. Октябрьской г. Томска.
* *Программа развития МАОУ гимназии № 24 им. М.В. Октябрьской г. Томска.*
* *Основная общеобразовательная программа основного общего образования МАОУ гимназии №24 им. М.В. Октябрьской г. Томска.*
* *Положение о формах обучения в МАОУ гимназии №24 им. М. В. Октябрьской г. Томска.*
* *Правила внутреннего распорядка МАОУ гимназии № 24 им. М.В. Октябрьской г. Томска****.***
* *Положение об организации образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционного образовательных технологий при реализации основных общеобразовательных программ на всех уровнях образования гимназии.*
* Авторская программа Л. Н. Сухорукова, В. С. Кучменко, предметная линия учебников «Сферы», М. «Просвещение».
* Авторская программа под редакцией В.В. Пасечника, предметная линия учебников «Линия жизни».

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» 5-9 класс выполняет две функции. Информационно–методическую - позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного предмета и организационно–планирующую, которая предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочая программа по биологии для 5—9 классов разработана к учебно-методическим комплексам линии «Сферы» издательства «Просвещение» для обучающихся 5-8 классов и к УМК «Линия жизни» издательства «Просвещение» для обучающихся 9 классов.

Рабочая программа по биологии 5-9 классы разработана с учётом примерной программы по биологии для общеобразовательных учреждений, Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Программа соответствует требованиям ФГОС ООО и составлена с учётом Фундаментального ядра содержания общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Биология как общеобразовательная дисциплина рассматривает взаимосвязи организмов и окружающей среды, роль биологического разнообразия в поддержании устойчивости биосферы и сохранении жизни на Земле, место человека в природе, зависимость здоровья человека от наследственных факторов, состояния окружающей природной и социальной среды, образа жизни. Реализация возможностей содержания биологии в формировании нравственно-этического аспекта взаимодействия человека и природы способствует повышению уровня культуры выпускников основной школы, их компетентности в ситуациях, связанных с защитой окружающей среды, собственного здоровья.

Содержание курса биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

**Основные направления биологического образования:**

— усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии как общеобразовательной дисциплины;

— реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественно-научными дисциплинами;

— отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;

— воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; экологической, гигиенической и генетической грамотности; культуры поведения в природе.

Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции её с другими общеобразовательными дисциплинами естественно-научного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества и природы. Отличительной особенностью данной предметной линии служит ориентация на взаимодействие биологического и гуманитарного знания. Ценностный компонент органически вплетается в учебную информацию, придаёт ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно-этический или эстетический смысл. Благодаря этому учебная информация становится личностно значимой, вызывает интерес, лучше воспринимается и усваивается.

Учитывая положение ФГОС, что предметом оценки итоговой аттестации выпускников основного общего образования должно быть достижение предметных, метапредметных, личностных результатов, в примерном тематическом планировании результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

-формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;

-овладение научным подходом к решению различных задач;

-овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

-овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

-воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

-формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Рабочая программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

— многообразие и эволюция органического мира;

— биологическая природа и социальная сущность человека;

— уровневая организация живой природы.

Содержание курса биологии в рабочей программе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

В рабочей программе содержание раскрывается в разделах: «Живой организм», «Разнообразие живых организмов», «Человек. Культура здоровья», «Живые системы и экосистемы».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их разнообразии, 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 жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не дублирует содержание курса «Общая биология» для 10–11 классов.

**Одной из главных задач биологического образования** в основной школе является формирование у подрастающего поколения представления о ценности здоровья и культуре поведения. Системный, экологический и эволюционный подходы в обучении биологии дополнены сведениями о познавательном, практическом значении разнообразия живых организмов для человека. Рассмотрение фактического материала на основе положений экологии и эволюционного учения позволяет связать две фундаментальные идеи биологии — эволюции и системной организации живой природы — на стадии их формирования.

**Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях:**

* глобальном,
* метапредметном,
* личностном,
* 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.

**Глобальными целями биологического образования являются:**

- социализация обучающихся — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая 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 наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

- формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных **задач:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных 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 приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

7) сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности и включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населённого пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;

8)социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничестве с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы.

Учитывая положение ФГОС, что предметом оценки итоговой аттестации выпускников основного общего образования должно быть достижение предметных, метапредметных, личностных результатов, в планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

Содержание учебного предмета биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции её с другими общеобразовательными дисциплинами естественнонаучного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества и природы.

В этом аспекте процесс изучения направлен на:

* усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии как общеобразовательной дисциплины;
* реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественнонаучными дисциплинами.

Другой отличительной особенностью данной предметной линии служит ориентация на взаимодействие биологического и гуманитарного знания. Ценностный компонент органически вплетается в учебную информацию, придаёт ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно-этический или эстетический смысл. В этом аспекте процесс изучения направлен на:

* отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;
* воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью;
* воспитание экологической, гигиенической и генетической грамотности, культуры поведения в природе.

***Целями реализации рабочей программы по учебному предмету «Биология» являются:***

* обеспечить достижение обучающимися гимназии результатов изучения биологии в соответствии с требованиями, утвержденными ФГОС ООО;
* обеспечить освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий для успешного изучения предмета на уровни основного общего образования;
* создать условия для достижения личностных результатов основного общего образования через изучение биологии в 5-9 классах гимназии.

***Задачами реализации программы учебного предмета «Биология» являются:***

* обеспечение в процессе изучения биологии условий для достижения планируемых результатов освоения ООП ООО всеми обучающимся;
* создание в процессе изучения биологии условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
* включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;
* создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
* создание в процессе изучения биологии для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
* формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой;
* развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
* овладение 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;
* формирование у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.;
* понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
* освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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.

Содержание предмета включает темы региональной направленности.

*Стратегическими приоритетами развития Томской области* являются фармацевтика, биотехнологии, здравоохранение, научно-образовательный комплекс, лесопромышленный комплекс (лесное хозяйство, обработка древесины и производство изделий из дерева, целлюлозно-бумажное производство), агропромышленный комплекс (сельское хозяйство и пищевая промышленность).

В связи с этим возрастает важность изучения биологии, поскольку именно она знакомит обучающихся с особенностями региона, показывает молодежи какие возможности есть для их саморазвития и самореализации на территории Томской области.

Учитывая все вышесказанное и в соответствии с рабочей программой воспитания в рабочую программу включён воспитательный потенциал урока, который реализуется через следующее:

* осуществление отбора содержания материала к уроку (определение воспитательной ценности материала урока, использование социально значимой информации для обучающихся и фактов из жизни известных людей, подбор текстов для чтения, задач для решения проблемных ситуаций);
* организацию деятельности обучающихся на уроке (применение интерактивных форм работы, групповые формы работы, сотрудничество и исследовательскую деятельность).

Формы деятельности на уроках: лабораторные и практические работы, лекции, создание электронных презентаций, учебные проекты, конференции, ролевые игры и др.).

*При изучении тем в содержание, связанного с экологическими особенностями региона, народного хозяйства, флоры и фауны включены следующие уроки:* «Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека», «Съедобные и ядовитые грибы», «Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека», «Многообразие растений, принципы их классификации», «Значение растений в природе и жизни человека», «Важнейшие сельскохозяйственные культуры», «Ядовитые растения», «Охрана редких и исчезающих видов растений», «Основные растительные сообщества», «Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека», « Сельскохозяйственные и домашние животные.», «Приспособления к различным средам обитания», «Охрана редких и исчезающих видов животных» – разделе «Живые организмы»; «Природная и социальная среда обитания человека», «Защита среды обитания человека», «Нормы и режим питания», «Закаливание организма» - в разделе «Человек и его здоровье»; «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», «Роль человека в биосфере», «Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистема» - в разделе «Общие биологические закономерности».

Методика реализации регионального компонента основывается на общедидактических принципах – сознательности, активности, самостоятельности при руководящей роли учителя; систематичности и последовательности; наглядности; доступности и посильности; учитываются возрастные особенности обучающихся, а также на использование видов проектной деятельности: учебно-практической (основанной на актуализации знаний и жизненного опыта обучающихся при решении практического вопроса) и творческо-исследовательской (основанной на актуализации знаний, умений и навыков, сформированных в процессе исследования и приводящей к творческому решению социально-значимой проблемы).

*Для реализации данной программы используются следующие образовательные технологии:*

* Информационно-коммуникационная технология (ИКТ).
* Технология личностно ориентированного обучения.
* Технологии продуктивного диалога и продуктивного чтения.
* Технологии системно-деятельностного подхода Л.Г. Петерсон.

Разумное использование разнообразных форм и методов проведения уроков в 8-9 классах позволит осуществить дальнейшее развитие умений обучающихся: осуществлять измерения и исследования, выполнять наблюдения, проводить анализы по оценке экологической ситуации в окружающей среде своего региона, моделировать энергетическую и экологическую ситуацию, проводить разного вида мониторинги и т. д.

Для овладения содержанием предмета характерны элементы деловых игр, конкурсы проектов, участие в научно-практических конференциях школьников, в том числе в дистанционной форме обучения.

Дистанционное обучение как форма самообразования и саморазвития обучающихся, активизация учебной деятельности в дистанционной форме деловых игр, неакадемических предметных олимпиад, предметных чемпионатов позволит включить обучающихся в реальные жизненные ситуации, развивать их творческие способности, самостоятельность суждений, умение вести научный спор, вызывать живой интерес к современным проблемам, участвовать в поиске перспективных путей их решения.

**Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с учебным планом МАОУ гимназии №24 им. М.В. Октябрьской г. Томска. Биология изучается с 5 класса по 9 класс.**

Общее число учебных часов за пять лет обучения — 238, из них по 34 ч (1 ч в неделю) в 5 - 7 классах и по 68 ч (2 ч в неделю) в 8 и 9 классах.

Курсу биологии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» на уровне начального общего образования, который является по отношению к курсу биологии пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Окружающий мир», при обучении биологии в основной школе возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций на ступени среднего (полного) общего образования.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех уровнях общего образования позволяет реализовать преемственность в обучении биологии.

Содержание учебного предмета биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержа­ние учебного предмета биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

Требования к результатам освоения учебных программ включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты обучения в основной школе** включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно- смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

**Личностные результаты освоения программы отражают:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты обучения в основной школе** состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

**Метапредметные результаты обучения биологии:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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 компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред.** [**Приказа**](consultantplus://offline/ref=D5143384E1426729F91CB00B4213025305E7B53F359831C1CB240D9D9FEB11AC6DD84576BB451453s9T8C) **Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)**

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

В результате изучения биологии при получении основного общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

**Регулятивные УУД**

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

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

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

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

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

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

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

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

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

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

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

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

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

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

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

**Коммуникативные УУД**

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

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

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

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

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

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе **уровневого подхода**: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития.

**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 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 рефлексию 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. |

**Личностные и метапредметные результаты по годам обучения**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** |
| **5 класс** | Формирование у учащихся любови и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры  Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой.  Формируется ответственное отношение к соблюдению правил техники безопасности.  Готовность к самообразованию, самовоспитанию. |
| **6 класс** | Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.  Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой.  Повышение интереса к изучению природы.  Формируется научное мировоззрение на основе знаний об отличительных признаках  живого от неживого.  Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования. |
| **7 класс** | Развитие Я-концепции. Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни. |
| **8 класс** | Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, осуществляют нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.  Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни. |
| **9 класс** | Самоопределение - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении.  Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни.  Формирование целостного мировоззрения  Личностное, жизненное самоопределение.  формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности. |
|  | МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: **КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД** |
| **5 класс** | Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).  Сотрудничество с одноклассниками при обсуждении.  Построение понятных для собеседника высказываний. |
| **6 класс** | Развитие умения работать в группах.  Сотрудничество с одноклассниками при обсуждении.  Построение понятных для собеседника высказываний.  Уметь отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.  Уметь терпимо относится к мнению другого человека и при случаи признавать свои ошибки. |
| **7 класс** | Уметь отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.  Уметь терпимо относится к мнению другого человека и при случаи признавать свои ошибки.  Умение задавать вопросы, сотрудничать в группе при выполнении исследовательских заданий, инициативное сотрудничество в сборе информации на основе практических опытов  Уметь строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |
| **8 класс** | Уметь строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.  Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы.  Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность.  Контролировать действия партнера.  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
| **9 класс** | Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.  Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.  Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.  В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: **РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД** |
| **5 класс** | Умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для её достижения. Умение распределить своё время работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа.  Умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя  Умения составление таблиц, определение последовательности действий при работе с учебником.  Составление плана работы c учебником, прогнозирование результатов работы  Уметь организовать свою деятельность для выполнения заданий учителя; уметь работать с инструктивными карточками.  Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). |
| **6 класс** | Ппланировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.  Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).  Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.  Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. |
| **7 класс** | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели осуществляют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимися, и того, что еще неизвестно.  Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. |
| **8 класс** | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.  Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера |
| **9 класс** | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.  Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).  Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). |
|  | МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: **ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД** |
| **5 класс** | Умение воспроизводить информацию по памяти, работать с препаратами: находить части тела, характеризовать особенности строения, анализировать информацию.  Умение строить речевые высказывания в устной форме.  Умение работать с текстом, выделять в нем главное, Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. |
| **6 класс** | Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.  Выявлять причины и следствия простых явлений.  Вычитывать все уровни текстовой информации.  Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. |
| **7 класс** | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.  Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.  Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.  Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).  Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:  Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. |
| **8 класс** | Умение работать с текстом, выделять в нем главное, работать с наглядными пособиями, таблицами.  Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).  Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:  Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы. |
| **9 класс** | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.  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.  Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.  Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).  Вычитывать все уровни текстовой информации.  Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. |

В результате изученияучебного предмета биологии основной школы получат дальнейшее развитиеличностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся - составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

**В ходе изучения средствами предмета биологии у выпускников будут заложеныосновы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:**

* порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
* расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
* формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

В ходе изучения средствами всех предметов у выпускников будут заложены*основы* формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

• порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);

• расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;

• формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

**В ходе изучения предмета обучающиесяприобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умениеоперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формахучебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

• потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;

• основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;

• основы ценностных суждений и оценок;

• уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;

• основы понимания принципиальной ограниченности знания, существо-вания различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

**В основной школе при изучении биологии будет продолжена работа по формированию и развитиюоснов читательской компетенции:**

* Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.
* У выпускников будет сформированапотребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.
* Учащиеся усовершенствуюттехнику чтения и приобретут устойчивыйнавык осмысленного чтения*,* получат возможность приобрестинавык рефлексивного чтения. Учащиеся овладеют различнымивидами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным, выразительным чтением, коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением.
* Обучающиеся овладеют основнымистратегиями чтения художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

**В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию:**

• основ гражданской идентичности личности (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);

• основ социальных компетенций (включая ценностно- смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);

• готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

В частности, формированию готовности и способности к выбору направления профильного образования способствуют:

• целенаправленное формирование интереса к изучаемым областям знания и видам деятельности, педагогическая поддержка любознательности и избирательности интересов;

• реализация уровневого подхода как в преподавании (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), так и в оценочных процедурах (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);

• формирование навыков взаимо и самооценки, навыков рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;

• организация системы проб подростками своих возможностей (в том числе предпрофессиональных проб) за счёт использования дополнительных возможностей образовательного процесса, в том числе: факультативов, вводимых образовательным учреждением; программы формирования ИКТ-компетентности школьников; программы учебно-исследовательской и проектной деятельности; программы внеурочной деятельности; программы профессиональной ориентации; программы экологического образования; программы дополнительного образования, иных возможностей образова-тельного учреждения;

• целенаправленное формирование в курсе технологии представлений о рынке труда и требованиях, предъявляемых различными массовыми востребованными профессиями к подготовке и личным качествам будущего труженика;

• приобретение практического опыта пробного проектирования жизненной и профессиональной карьеры на основе соотнесения своих интересов, склонностей, личностных качеств, уровня подготовки с требованиями профессиональной деятельности.

**В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая** способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение. Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

**В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:**

• формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

• практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

• развитию речевой деятельности, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

**В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:**

• практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;

• развитию стратегий смыслового чтения и работе с информацией;

• практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первой ступени навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усовершенствуют навык поиска информации в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получат возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

**Планируемыми результатами формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий при изучении биологии являются:**

**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 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, 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 (алгоритмическими, концептуальными, классификационными, организационными, родства и др.), картами (географическими, хронологическими) 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 гимназии 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.

**Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы**

**«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», которые достигаются посредством изучения учебного предмета «Биология» следующие:**

**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.*

**Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы**

**«Стратегии смыслового чтения и работа с текстом», которые достигаются посредством изучения предмета «Биология» следующие:**

**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 главную 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, оглавления; 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 обучения в основной школе** включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

**Основные предметные результаты обучения биологии:**

* усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
* формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
* понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
* формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
* овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
* формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
* освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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

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

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Живые организмы**

**Выпускник 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 и домашних животных, ухода за ними;
    - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник 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.*

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
* *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Предметные результаты для 5, 6, 7, 8, 9 классов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Классы** | **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** |
| **5 класс** | * определять роль в природе различных групп организмов; * объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы. * рассмотрение биологических процессов в развитии: * приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; * находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; * объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов. * использование биологических знаний в быту: * объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека. * объяснять мир с точки зрения биологии: * перечислять отличительные свойства живого; * различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые); * определять основные органы растений (части клетки); * объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые); * понимать смысл биологических терминов; * характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы; * проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов. * оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: * использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены; * различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности. |
| **6 класс** | знать:   * принципы современной классификации растений, основные признаки и свойства каждой систематической единицы; * методы и приборы для изучения объектов живой природы; * правила сбора растений, создания коллекции и работы с гербарными материалами; * химический состав клеток растений, значение веществ, входящих в их состав; * существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки растений, бактерий и грибов; * типы тканей растений, особенности их строения и значение в растительном организме; * строение, значение и функционирование органов растительного организма; * как шло усложнение растительных организмов в процессе эволюции; * какое значение имеют растения, бактерии и грибы в природе и в хозяйственной деятельности человека; * редкие и исчезающие растения своей местности. * различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы растительных тканей; * различать на таблицах и моделях органы цветковых растений, называть их функции; * выделять существенные признаки представителей царства растения, царства Бактерии и царства Грибы; * различать на живых объектах и таблицах растения разных отделов, классов и семейств; * различать на живых объектах и таблицах ядовитые и съедобные грибы; * сравнивать особенности полового и бесполого размножения растений, делать выводы на основе сравнения; * выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в растениях: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение; * оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира; * объяснять характер взаимосвязей, возникающих в фитоценозах и причины смены растительных сообществ; * объяснять значение растений, грибов и бактерий в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека. |
| **7 класс** | знать:   * особенности жизни как формы существования материи; * фундаментальные понятия биологии; * о существовании эволюционной теории; * основные группы прокариот, грибов, растений и животных, особенности их организации, многообразие, а также экологическую и хозяйственную роль живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; * пользоваться знанием биологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека |
| **8 класс** | знать:   * специфику строения организма человека, обусловленную прямохождением и трудовой деятельностью; * признаки сходства и отличия человека и животных; * сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; * особенности организма человека: его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения. * особенности строения клетки - основной структурной единицы живого организма; * строение и функции основных тканей и систем органов; * функциональные системы организма; * значение гомеостаза внутренней среды организма; * об обмене веществ, его значении и видах; * роль ферментов и витаминов в организме; * особенности нервной и гуморальной регуляции функций органов и организма в целом; * строение и функции анализаторов; * механизмы ВНД; * функциональное значение высших отделов головного мозга человека; * особенности индивидуального развития человека; * правила личной гигиены; * причины, нарушающие физиологические процессы в организме человека, причины заболеваний; * о вреде алкоголя и наркотических веществ для здоровья и развития организма человека. * объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. * Объяснять зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека; * изучать самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические * выявлять взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека; * сравнивать человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы; * определять принадлежность человека к определенной систематической группе; * анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека |
| **9 класс** | * усвоить принципы современной классификации живых организмов, уровневую организацию живой материи;   знать:   * признаки живых организмов: особенности химического состава, клеточное строение, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, эволюцию и связь со средой; * химический состав клеток, значение веществ, входящих в их состав; * знать существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, основные положения клеточной теории; * особенности основных процессов жизнедеятельности организмов; * критерии вида и популяции как основной единицы эволюции; * движущие силы, главные направления и результаты эволюции; * современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы исторического развития органического мира; * структуру и взаимосвязи в природных экосистемах, различия естественных и искусственных экосистем; * распространение и роль живого вещества в биосфере; * современное состояние окружающей среды, способы сохранения динамического равновесия в экосистемах планеты; * значение современных биологических наук для народного хозяйства страны. * выделять отличительные признаки живых систем; * сравнивать химический состав организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения; * выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки, выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток; * выделять существенные признаки процессов обмена веществ, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и в организме; * выделять существенные признаки процессов роста, развития и размножения; объяснять механизмы наследственности и изменчивости; * выделять существенные признаки вида, объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания и причины многообразия видов; * выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах, объяснять значение биологического разнообразия; * выявлять типы взаимодействия разных видов в природе; * приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в природе; * аргументировать свою точку зрения на обсуждение вопросов, касающихся глобальных экологических проблем |

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

* формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать,
* проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Учебный предмет биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

**Данная рабочая программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:**

* многообразие и эволюция органического мира;
* биологическая природа и социальная сущность человека;
* структурно-уровневая организация живой природы;
* ценностное и экокультурное отношение к природе;
* практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Учебный предмет «Биология» на уровне основного общего образования предшествует учебному предмету «Окружающий мир» на уровне начального общего образования, который является по отношению к учебному предмету «Биология» пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в учебном предмете «Окружающий мир», при обучении биологии в основной школе возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений. В свою очередь, содержание учебного предмета биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций на уровне среднего (полного) общего образования.

**Содержание учебного предмета биологии 5-9 классы структурировано в три части:**

**«Живые организмы»;**

**«Человек и его здоровье»;**

**«Общие биологические закономерности».**

**Раздел «Живые организмы» (5, 6, 7 классы)** включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их разнообразии, 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 жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «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 при- борами 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 грибы. Оказание приёмов 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 превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрыто-семенные 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 регуляции 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.
* Изучения строения моллюсков по влажным препаратам.
* Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
* Изучение строения рыб.
* Изучения строения птиц.
* Изучение строение куриного яйца.
* Изучение строения млекопитающих.
* Экскурсии
* Разнообразие и роль членистоногих в природе.

**В разделе «Человек и его здоровье» (8 класс)** содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «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 различия 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 её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры 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. Приёмы оказания первой помощи при 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 путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления 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 чувства. 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 одарённость. 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 ёмкости легких.
* Строение и работа органа зрения.
* Экскурсия Происхождение человека.

**Содержание раздела «Общие биологические закономерности» (9 класс)** подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов, оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10–11 классов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «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: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признаки 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 силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность ор- ганизмов 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.

Отбор содержания курса биологии в 5-9 классах проведён с учётом культурологического 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.

**Лабораторные и практические работы**

* Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.
* Выявление изменчивости у организмов.
* Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
* Экскурсия
* Изучение и описание экосистемы своей местности.

**Живой организм. 5 класс (34 ч)**

**Введение (3 ч)**

Урок 1. **Биология — наука о живых организмах.**

Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов.

Урок 2. **Условия жизни организмов.** Преобразование солнечной энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды — основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека

Урок 3. **Осенние явления в жизни растений родного края.**

Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к условиям среды обитания.

**Разнообразие живых организмов. Среды жизни (12 ч)**

Урок 4. **Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии.** Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере.

Урок 5. **Деление царств на группы.** Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их характеристика.

Урок 6. **Среда обитания. Экологические факторы.**

Среда обитания как совокупность компонентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни, их характерные особенности.

Урок 7. **Вода как среда жизни.** Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 8. **Наземно-воздушная среда жизни.**

Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружаю- щей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные.

Урок 9. **Свет в жизни растений и животных.**

Свет — важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.

Урок 10. **Почва как среда жизни.** Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль животных в почвообразовании. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородии почв.

Урок 11. **Организменная среда жизни**. Организменная среда жизни. Приспособленность растений, животных, грибов к использованию других организмов для постоянного или временного обитания. Паразиты среди растений и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное проживание организмов.

Урок 12. **Сообщество живых организмов**.

Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительноядные и плотоядные (хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные падальщики.

Урок 13. **Роль грибов и бактерий**. Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях.

Урок 14. **Типы взаимоотношений организмов в сообществе.**

Отношения хищник–жертва. Отношения паразит–хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.

Урок 15. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний

по теме «Разнообразие живых организмов. Среды жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

**Клеточное строение живых организмов (8 ч)**

Урок 16. **Развитие знаний о клеточном строении живых организмов.** Клеточное строение организмов.

История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) — доказательство родства и единства живой природы.

Урок 17. **Устройство увеличительных приборов.**

Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 18. **Состав и строение клеток.** Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 19. **Строение бактериальной клетки.**

Бактерии — древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.

Урок 20. **Строение растительной, животной и грибной клеток.**

Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток.

Урок 21. **Строение клетки.**

Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 22. **Образование новых клеток.** Подготовка клетки к делению. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.

Урок 23. **Одноклеточные растения, животные и грибы.**

Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточные грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

**Ткани живых организмов (9 ч)**

Урок 24. **Покровные ткани растений и животных.**

Ткани. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных тканей.

Урок 25. **Строение покровной ткани листа.**

Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 26. **Механические и проводящие ткани растений.**

Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани — древесина и луб, их расположение, строение, функции.

Урок 27. **Основные и образовательные ткани растений.**

Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение. Запасающая и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 28. **Соединительные ткани животных.**

Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь — особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 29. **Мышечная и нервная ткани животных.**

Строение и функции клеток поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани.

Урок 30. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Урок 31. **Итоговый контроль.**

Контроль и систематизация знаний о

признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Урок 32. **Весенние явления в жизни растений родного края.**

Растения природного сообщества (леса, степи). Жизнь природного сообщества весной. Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.

**Резерв: 3 ч**

**Живой организм. 6 класс (34 ч)**

**Введение (1 ч)**

Урок 1. **Организм — единое целое.** Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани — компоненты органов, органы — части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная.

**Органы и системы органов живых организмов (11 ч)**

Урок 2. **Органы и системы органов растений. Побег.**

Вегетативные и генеративные органы растений. Побег как система органов. Почка — зачаточный побег. Развёртывание почек.

Ресурсы урока: учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 3. **Строение побега и почек**. Строение побега, генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями.

Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 4. **Строение и функции стебля.** Основные функции стебля. Внутреннее строение. Годичные кольца. Управление ростом и развитием растений. Поперечный и продольный срезы стеблей. Строение коры, древесины, сердцевины. Определение возраста деревьев по спилам. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 5. **Внешнее строение листа.**

Лист как составная часть побега.

Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 6. **Клеточное строение листа**. Клеточное строение кожицы и мякоти листа. Жилки листа, их строение и функции. Типы жилкования. Световые и теневые листья.

Урок 7. **Строение и функции корня**. Строение корня. Зоны корня: расположение, строение, функции. Строение корневых волосков. Корневые системы. Практическое значение знаний о строении корня. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 8. **Видоизменения надземных побегов**.

Причины видоизменения побегов. Теория метаморфоза. Видоизменения стебля и листьев (сочные побеги, колючки, усики). Кочан — видоизменённая почка.

Урок 9. **Видоизменения подземных побегов и корней**.

Разнообразие подземных побегов, их значение. Строение корневища, клубней, луковицы. Цели и задачи, организация лабораторной работы. Видоизменения корней, их приспособительное значение.

Уроки 10–11. **Органы и системы органов животных.**

Опорно-двигательная система. Наружный и внутренний скелет, его функции. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы, их функции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Значение выделительной и половой систем. Нервная и эндокринная системы, их роль в обеспечении целостности организма. Органы чувств. Значение органов и систем органов для обеспечения целостности животного, связи со средой обитания.

Урок 12. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

**Строение и жизнедеятельность живых организмов (23 ч)**

Урок 13. **Движение живых организмов**. Способы передвижения одноклеточных организмов. Движение отдельных органов растений. Органы пере- движения животных в различных средах жизни.

Урок 14. **Почвенное питание растений**. Почвенное питание, его зависимость от условий внешней среды. Корневое давление. Внесение удобрений. Особые способы питания растений. Плотоядные растения и растения-паразиты.

Уроки 15–16. **Фотосинтез — воздушное питание растений.**

История изучения воздушного питания растений: Я. Гельмонт, Дж. Пристли, Ю. Сакс. Фотосинтез. Экспериментальные доказательства образования крах- мала и выделения кислорода в процессе фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений.

Урок 17. **Испарение воды листьями. Листопад.**

Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад — приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения.

Урок 18. **Питание животных.**

Захват и заглатывание пищи — отличительная особенность питания животных. Пищеварительная система многоклеточных животных, её отделы. Роль эпителия кишечника и кровеносной системы в процессе пищеварения. Растительноядные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные.

Урок 19. **Питание бактерий и грибов**. Бактерии — гетеротрофы (сапротрофы и паразиты) и автотрофы. Бактерии, усваивающие азот воздуха.

Особенности питания грибов. Грибы-сапротрофы, паразиты и симбионты. Роль живых организмов в природе.

Урок 20. **Дыхание растений, бактерий и грибов**.

Сущность процесса дыхания. Дыхание и фотосинтез. Дыхание и брожение у бактерий и грибов.

Урок 21. **Дыхание и кровообращение животных**.

Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Связь дыхания и кровообращения. Круги кровообращения.

Урок 22. **Транспорт веществ в организме.**

Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Транс- порт веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные.

Урок 23. **Выделение. Обмен веществ**. Выделение, его связь с процессами питания и дыхания. Особенности процесса выделения у растений, животных. Обмен веществ организма с окружаю- щей средой — основа биологического круговорота.

Урок 24. **Размножение организмов. Бесполое размножение**.

Размножение живых организмов, его биологическое значение. Способы размножения. Особенности бесполого и полового размножения. Размножение бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Размножение многоклеточных растений и грибов с помощью спор.

Урок 25. **Вегетативное размножение растений.**

Вегетативное размножение в природе. Использование знаний о вегетативном размножении для выращивания культурных растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение плодово-ягодных культур с помощью прививки. Современные методы. Цели и задачи, организация практической работы.

Урок 26. **Половое размножение растений. Строение цветка**.

Цветок — генеративный орган, его строение и функции. Завязь, её части. Строение семязачатка. Соцветия, их биологическое значение. Основные части цветка. Строение завязи. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 27. **Опыление.**

Процесс опыления. Типы опыления: самоопыление, перекрёстное опыление, искусственное опыление. Особенности насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Использование перекрёстного и искусственного опыления при выращивании культурных растений.

Урок 28. **Оплодотворение у цветковых растений. Плоды и семена.** Оплодотворение у цветковых растений. Строение семян. Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Урок 29. **Размножение многоклеточные животных**.

Бесполое и половое размножение у животных. Наружное и внутреннее оплодотворение. Закономерности развития нового организма.

Урок 30. **Индивидуальное развитие растений**.

Развитие растений из семени. Рост растений, возрастные периоды растений после образования семени. Цели и задачи, организация практической работы.

Урок 31. **Индивидуальное развитие животных.**

Зародышевый период животных. Период формирования и роста организма. Типы развития. Периоды зрелости и старости.

Урок 32. **Расселение и распространение живых организмов**.

Расселение бактерий, грибов и растений. Расселение животных. Нерегулярные перемещения и миграции животных.

Урок 33. **Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов**. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Длина светового дня как предвестник изменения годовых температур, сигнальный фактор сезонных изменений в живой природе. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе. Состояние покоя или скрытой жизни у растений. Спячка, зимний сон у теплокровных животных. Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения и народные приметы, их практическое значение.

Урок 34. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Урок 35. **Итоговый контроль.**

Контроль и систематизация знаний о строении и жизнедеятельности живых организмов как целостных систем. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

**Разнообразие живых организмов. 7 класс (34 ч)**

**Раздел: Организация живой природы (2 часа)**

**Урок 1.**Организм. Вид.

Экосистемная организация жизни на Земле. Общие признаки живых организмов. Средообразующая роль живых организмов, методы их изучения. Организм и вид — различные уровни организации живой природы. Значение объединения особей в популяции и виды. Методы изучения живых организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Ресурсы урока: учебник, с. 8–10, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 2.**Природное сообщество. Экосистема.

Природное сообщество как надвидовая живая система. Видовая структура сообщества. Роль доминирующих и средообразующих видов. Пространственная структура сообщества. Естественные и искусственные экосистемы, их значение для биосферы. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.

Ресурсы урока: учебник, с. 12 – 14, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Раздел: Эволюция живой природы(3 часа)**

**Урок 3.**Эволюционное учение. Доказательства эволюционного учения.

Ч. Дарвин — основатель учения об эволюции живой природы. Движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания и разнообразие видов — результат эволюции. Эволюция, выраженная в строении организма. Картины прошлого в развитии зародыша. Реликты.

Ресурсы урока: учебник, с. 18–20, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 4.**История развития жизни на Земле. Систематика растений и животных.

Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Историческое развитие живой природы: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Систематика организмов как раздел биологии. Основные систематические группы от царства до вида. Основные царства живой природы.

Ресурсы урока: учебник, с. 22–24, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 5.**Обобщающий урок по теме: «Эволюция живой природы»

Обобщение знаний по теме.

**Раздел: Растения – производители органического вещества (12 часов)**

**Урок 6.**Царство Растений. Подцарство настоящие водоросли. Багрянки.

Ботаника — наука о растениях. Методы изучения. Основные признаки царства Растения. Разнообразие растений. Эволюция растений. Водоросли — самые древние растения Земли. Характерные особенности строения водорослей. Особенности строения и разнообразие представителей отдела Зелёные водоросли. Отдел Бурые водоросли — типичные обитатели прибрежной зоны морей и океанов. Самые глубоководные растения — представители царства Багрянки.

Ресурсы урока: учебник, с. 28–30, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 7.**Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Роль водорослей в водных экосистемах.

Изучение строения хламидомонады и хлореллы (одноклеточных водорослей), спирогиры и ламинарии (многоклеточных водорослей). Водоросли — основная часть планктона. Значение водорослей, обитающих на дне морских экосистем.

Ресурсы урока: учебник, с. 32 – 34 , тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 8.**Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные.

Эволюция высших растений. Первые наземные растения — псилофиты. Общие черты строения высших растений. Общая характеристика отдела Моховидные. Разнообразие мхов — печёночники и листостебельные мхи. Особенности размножения мхов. Половое и бесполое поколения в цикле развития растений.

Ресурсы урока: учебник, с. 34–36, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 9.**Изучение строения мхов. Роль мхов в образование болотных экосистем.

Строение кукушкина льна, сфагнума. Сравнение строения водорослей и мхов. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Значение мхов в образовании торфа.

Ресурсы урока: учебник, с. 38, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 10.**Отдел Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Роль папоротников, хвощей и плаунов в образовании древних лесов.

Общая характеристика папоротникообразных. Папоротниковидные — живые ископаемые. Особенности строения папоротников. Отделы Хвощевидные и Плауновидные. Образование и значение каменного угля. Разнообразие современных папоротников.

Ресурсы урока: учебник, с. 40–42, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 11.**Отдел Голосеменные. Разнообразие Хвойных.

Общие черты семенных растений. Эволюционные преимущества семенного размножения. Отличительные особенности голосеменных растений. Строение шишек и семян сосны обыкновенной. Разнообразие хвойных. Изучение строения побегов и шишек хвойных растений. Хвойные растения как самая многочисленная группа современных

голосеменных. Древние голосеменные — живые ископаемые.

Ресурсы урока: учебник, с. 44–48, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 12.**Роль голосеменных в экосистеме тайги.

Лесообразующая роль голосеменных растений. Основные лесообразующие породы и их значение в природе и жизни человека. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Тайга — устойчивая экосистема. Значение хвойных лесов. Рациональное использование и охрана.

Ресурсы урока: учебник, с. 48, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 13.**Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные. Семейство Крестоцветных.

Покрытосеменные (Цветковые) растения — наиболее высокоорганизованная и разнообразная группа высших растений. Отличительные признаки покрытосеменных растений. Классы покрытосеменных, их происхождение. Отличительные признаки семейства Крестоцветные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства.

Ресурсы урока: учебник, с. 50, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 14.**Семейство Бобовые. Семейство Пасленовые.

Отличительные признаки семейства Паслёновые. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение паслёновых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Отличительные признаки семейства Бобовые. Разнообразие видов. Жизненные формы растений семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение бобовых в природе, охраняемые виды. Определение Растений семейства.

Ресурсы урока: учебник, с. 54–56, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 15.**Класс Однодольные. Семейство Лилейные.

Отличительные признаки семейства Лилейные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение лилейных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Ресурсы урока: учебник, с. 58, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 16.**Семейство Злаки. Роль Покрытосеменных в развитии земледелия.

Отличительные признаки семейства Злаки. Разнообразие видов. Жизненные формы семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение злаковых в природе и жизни человека, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Ресурсы урока: учебник, с. 60–62, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 17.**Обобщающий урок по теме «Растения – производители органического вещества»

Обобщение и систематизация знаний по теме «Растения — производители органического вещества». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Ресурсы урока: учебник, с. 28–64, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Раздел: Животные – потребители органического вещества (12 часов)**

**Урок 18.**

Царство животные. Подцарство одноклеточные.

Зоология — наука о животных, методы её изучения. Характерные признаки животных. Типы симметрии многоклеточных животных. Происхождение и развитие животного мира. Общие признаки представителей подцарства Одноклеточные.

Ресурсы урока: учебник, с. 66–68, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 19.**Тип Инфузории. Тип Споровики. Подцарство Многоклеточные.

Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Тип Споровики: особенности строения, размножения в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории — наиболее сложноорганизованные простейшие, особенности их строения, образа жизни, размножения. Роль представителей типа Инфузории в экосистемах и жизни человека.

Ресурсы урока: учебник, с. 68–72, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 20.**Тип Кишечнополостных. Тип Плоские черви.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Основные признаки кишечнополостных, среда их обитания. Гидра — типичный представитель типа. Разнообразие кишечнополостных. Характерные признаки типа Плоские черви. Разнообразие плоских червей, систематические группы.

Ресурсы урока: учебник, с. 74–76, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 21.**Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.

Характерные признаки типа Круглые черви. Нематода и аскарида — типичные представители типа. Разнообразие круглых червей, их роль в экосистемах. Меры борьбы и профилактика заражения паразитическими круглыми червями. Характерные признаки представителей типа Кольчатые черви. Разнообразие, классификация. Класс Многощетинковые черви: типичные представители, основные признаки, образ жизни. Класс Малощетинковые черви; типичный представитель — дождевой червь. Внешнее строение дождевого червя. Класс Пиявки: основные признаки, образ жизни, типичные представители. Роль кольчатых червей в экосистемах и жизни человека.

Ресурсы урока: учебник, с. 80–82, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 22.**Тип Моллюски. Тип Членистоногие.

Характерные признаки представителей типа Моллюски. Прудовик обыкновенный, особенности строения. Разнообразие моллюсков, их классификация. Характерные признаки представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Роль моллюсков в экосистемах и жизни человека. Усложнение

организации моллюсков. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 90–92, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 23.**Класс Паукообразные. Класс Ракообразные.

Общая характеристика представителей типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак, особенности строения, образа жизни в связи с условиями обитания. Разнообразие ракообразных, их роль в экосистемах и жизни человека. Характерные признаки класса Паукообразные. Паук-крестовик, особенности внешнего строения в связи с образом жизни и средой обитания. Разнообразие паукообразных, их роль в экосистемах. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.

Ресурсы урока: учебник, с. 92–94, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 24.**Класс Насекомые. Тип Хордовые.

Общая характеристика, особенности строения. Среды жизни представителей класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Особенности внутреннего строения насекомых. Прогрессивные признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Признаки прогрессивного развития строения хордовых. Ланцетник — представитель подтипа Бесчерепные. Общая характеристика подтипа Черепные, или Позвоночные.

Ресурсы урока: учебник, с. 96, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 25.**Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Характерные признаки класса Хрящевые рыбы.

Ресурсы урока: учебник, с. 100–102, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 26.**Класс Костные рыбы. Класс Земноводные.

Характерные признаки класса Костные рыбы. Подклассы Лопастепёрые (двоякодышащие, кистепёрые), Лучепёрые. Разнообразие лучепёрых рыб в природе и жизни человека. Охраняемые виды рыб. Характерные признаки класса Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных по сравнению с рыбами. Особенности процессов размножения, развития и происхождения земноводных. Разнообразие земноводных.

Ресурсы урока: учебник, с. 106–108, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 27.**Класс Пресмыкающиеся. Класс Птиц.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся.*Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Характерные признаки класса Пресмыкающиеся. Особенности размножения и развития. Происхождение пресмыкающихся, разнообразие, классификация. Роль пресмыкающихся в экосистемах и жизни человека. Охраняемые виды. Общая характеристика класса Птицы. Изучение особенностей внешнего строения. Цель, задачи, организация лабораторной работы. Внутреннее строение птиц. Черты прогрессивной организации птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие птиц. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц.

Ресурсы урока: учебник, с. 112–116, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 28.**Птицы наземных и водных экосистем. Класс Млекопитающие.

Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Основные экологические группы: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы водоёмов и побережий. Характерные особенности внешнего строения и образа жизни птиц в связи со средой обитания. Охраняемые виды птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих.

Ресурсы урока: учебник, с. 120–128, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 29.**Обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы-разрушители органического вещества»

Обобщение материала по теме.

**Раздел. Бактерии, грибы – разрушители органического вещества. Лишайники. (3 часа)**

**Урок 30.**Царство Бактерий. Царство Грибов.

Характерные признаки царства Бактерии. Бактерии,их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.* Разнообразие бактерий. Строение и размножение. Средообразующая роль бактерий в биосфере. Общая характеристика грибов. Признаки сходства и различия с растениями и животными. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза — симбиоз мицелия с корнями высших растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 132–134, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Урок 34.**Роль грибов в природе и для человека. Лишайники.

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

Ресурсы урока: учебник, с. 136–142, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Человек. Культура здоровья. 8 класс (68 ч)**

**Введение (2 ч)**

Урок 1. **Науки об организме человека**. Структура и содержание учебника. Науки о строении и функциях организма: анатомия, физиология, цитология, гистология, генетика, гигиена, экология человека. Медицина. Методы современной медицины.

Ресурсы урока: учебник, с. 8–9, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 2. **Культура здоровья — основа полноценной жизни.**

Развитие представлений о культуре здоровья. Здоровье — состояние организма. Типы здоровья. Здоровье и культура поведения. Цели и задачи, организация самонаблюдений.

Ресурсы урока: учебник, с. 10–11, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

**Наследственность, среда и образ жизни — факторы здоровья (7 ч)**

Урок 3. **Клетка — структурная единица организма.**

Химический состав клетки, строение клетки: мембрана, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, ядро. Ресурсы урока: учебник, с. 14–15, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 4. **Соматические и половые клетки.**

Деление клеток. Набор хромосом соматических и половых клеток. Деление соматических клеток. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.

Ресурсы урока: учебник, с. 16–17, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 5. **Наследственность и здоровье**. Гены и хромосомы. Генотип. Фенотип. Наследование признаков организма. Доминантные и рецессивные признаки. Характер наследования.

Ресурсы урока: учебник, с. 18–19, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 6. **Наследственная и ненаследственная изменчивость**. Наследственная изменчивость, её виды: мутационная изменчивость, причины мутаций, их биологическое значение; комбинативная изменчивость, её биологическое значение. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Методы изучения изменчивости.

Ресурсы урока: учебник, с. 20–21, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 7. **Наследственные болезни**. Медико-генетическое консультирование. Наследственные заболевания, их причины. Общая характеристика генетических заболеваний. Общая характеристика

хромосомных болезней. Наследственная предрасположенность к некоторым заболеваниям. Роль медико-генетического консультирования в диагностике наследственных аномалий. Основные методы исследования. Ресурсы урока: учебник, с. 22–23, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 8. **Факторы окружающей среды и здоровье**.

Связь природы и здоровья человека. Среда обитания человека: природная, социальная. Экологические факторы, их классификация. Воздействие абиотических факторов на человека. Биотические, антропогенные факторы, их влияние на здоровье человека. Цели и задачи, организация практической работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 24–25, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 9. **Образ жизни и здоровье**. Здоровье и образ жизни: здоровый, рискованный. Вредные привычки. Главные условия здорового образа жизни.

Ресурсы урока: учебник, с. 26–27, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику

**Целостность организма человека — основа его жизнедеятельности (7 ч)**

Урок 10. **Компоненты организма человека**.

Ткани организма человека. Основные типы: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Органы и системы органов. Анатомо-физиологические системы человека, их функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 30–31, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 11. **Строение и принципы работы нервной системы.**

Значение нервной системы в координации деятельности организма. Нейрон, его строение. Нервные волокна. Функции нейрона. Выделение частей нервной системы: по расположению — центральная и периферическая, по функциям — соматическая и вегетативная. Развитие нервной системы в онтогенезе.

Ресурсы урока: учебник, с. 32–33, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 12. **Основные механизмы нервной регуляции**. Гуморальная регуляция.

Рефлекс, рефлекторная дуга. Элементы рефлекторной дуги. Прямая и обратная связь. Виды рефлексов. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма.

Ресурсы урока: учебник, с. 34–35, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 13. **Внутренняя среда организма — основа его целостности**. Кровь. Жидкая внутренняя среда организма, её роль в поддержании гомеостаза. Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Со- став и функции крови. Эритроциты: строение и функции.

Ресурсы урока: учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 14. **Форменные элементы крови. Кроветворение.**

Особенности строения лейкоцитов. Открытие И.И. Мечниковым фагоцитоза. Особенности строения и функции лимфоцитов. Тромбоциты, их функции, механизм свёртывания крови. Функции крови. Кроветворение. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.

Ресурсы урока: учебник, с. 37–39, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 15. **Иммунитет.**

Иммунитет, строение и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Иммунодефицит человека. ВИЧ. Профилактика заболевания.

Ресурсы урока: учебник, с. 40–41, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 16. **Иммунология и здоровье**. Иммунология как наука, вклад учёных в её развитие. Искусственный иммунитет, его виды. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Ресурсы урока: учебник, с. 42–43, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику

**Опорно-двигательная система и здоровье (7 ч)**

Урок 17. **Значение опорно-двигательной системы.**

Особенности строения и функции опорно-двигательной системы. Химический состав костей. Строение и форма костей. Рост костей в длину и ширину. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 46–47, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 18. **Общее строение скелета. Осевой скелет.**

Осевой скелет человека, его компоненты, особенности строения. Скелет головы. Соединение костей мозгового и лицевого отделов. Позвоночник — основа скелета туловища. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Цели и задачи, организация самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 48–49, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 19. **Добавочный скелет. Соединение костей**.

Состав скелета верхней конечности. Строение и функции плечевого пояса, руки. Состав скелета нижней конечности. Строение и функции тазового пояса, ноги. Виды соединения костей. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 50–51, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 20. **Мышечная система**. Строение и функции мышц.

Функции мышечной системы. Строение скелетной мышцы. Группы мышц, их функции. Особенности работы мышечной системы. Утомление мышц. Регуляция деятельности мышц. Цели и задачи, организация лабораторной работы и самонаблюдений.

Ресурсы урока: учебник, с. 52–53, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 21. **Основные группы скелетных мышц.**

Особенности скелетных мышц. Мышцы головы и шеи, особенности при- крепления, функции. Мышцы туловища, функции. Цели и задачи, организация самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 54–55, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 22. **Осанка. Первая помощь при травмах скелета.**

Осанка. Причины нарушения осанки, гигиенические условия формирования правильной осанки. Плоскостопие, причины появления и меры предупреждения плоскостопия. Растяжение связок. Вывихи и переломы, оказание первой доврачебной помощи. Цели и задачи, организация самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 56–57, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 23. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний о скелете и мышцах человека как едином опорно-двигательном аппарате. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Ресурсы урока: учебник, с. 58, тетрадь - тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику

**Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)**

Урок 24. **Строение сердечно-сосудистой системы.**

Роль сердечно-сосудистой системы в организме человека. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов, их строение. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения.

Ресурсы урока: учебник, с. 60–61, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 25. **Работа сердца**.

Автоматия сердца. Условия её обеспечения. Сердечный цикл, его фазы. Система коронарных сосудов. Сердечный выброс. Тоны сердца. Электрические явления в сердце. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 62–63, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 26. **Движение крови по сосудам**. Движущая сила кровотока. Скорость кровотока. Кровяное давление, значение его измерения. Пульс. Особенности движения крови по венам. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Ресурсы урока: учебник, с. 64–65, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 27. Регуляция кровообращения. Нервная регуляция кровообращения, общая и местная. Сердечно-сосудистые рефлексы. Иннервация сердца. Гуморальная регуляция. Влияние факторов окружающей среды на сердечно-сосудистую систему.

Ресурсы урока: учебник, с. 66–67, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 28. **Первая помощь при обмороках и кровотечениях.**

Значение первой доврачебной помощи при обмороках и кровотечениях. Обморок, вызывающие его причины. Оказание первой помощи. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечений. Доврачебная помощь при кровотечениях. Цели и задачи, организация практической работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 68–69, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 29. **Лимфатическая система**. Значение и строение лимфатической системы. Особенности строения капилляров и сосудов в связи с выполняемыми функциями. Лимфатические узлы и протоки, их функции в организме человека.

Ресурсы урока: учебник, с. 70–71, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 30. **Строение и функции органов дыхания.**

Компоненты дыхания, его роль в жизнедеятельности организма. Верхние дыхательные пути, строение и функции. Нижние дыхательные пути, строение и функции.

Ресурсы урока: учебник, с. 71–72, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 32. **Регуляция дыхания.**

Регуляция дыхания, её значение для жизнедеятельности организма. Нервная регуляция, дыхательный центр. Кашель и чихание – защитные дыхательные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 76–77, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 33. **Гигиена органов дыхания**. Первая помощь при нарушениях дыхания.

Основные источники загрязнения воздуха, последствия его воздействия на организм человека. Заболевания дыхательной системы, их профилактика. Курение — фактор риска для органов дыхания. Первая доврачебная помощь при нарушениях дыхания. Приёмы искусственного восстановления дыхания. Цели и задачи, организация практической работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 78–79, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 34. **Обобщающий**.

Обобщение и систематизация знаний

по теме «Кровеносная, лимфатическая и дыхательная системы». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Ресурсы урока: учебник, с. 59–79, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 35. **Обмен веществ. Питание.** **Пищеварение**.

Обмен веществ — основной признак

живых организмов. Особенности обмена веществ. Этапы пищеварения. Пластический, энергетический обмен веществ. Роль белковой пищи в жизнедеятельности организма. Роль ферментов в процессах обмена веществ. Ресурсы урока: учебник, с. 80–81, электронное приложение к учебнику

Урок 36. **Органы пищеварительной системы**.

Общая характеристика пищеварительной системы. Строение ротовой полости. Особенности строения стенки пищеварительного канала. Компоненты пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительных желёз. Ресурсы урока: учебник, с. 82–83, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 37. **Пищеварение в полости рта**. Вкусовые ощущения, их влияние на пищеварение. Слюнные железы, их значение. Расщепление веществ в ротовой полости. Зубы, их виды, строение, функции. Жевание и глотание. Уход за зубами, гигиена полости рта. Кариес, причины его появления. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 84–85, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 38. **Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке**.

Строение и функции желудка. Компоненты желудочного сока, их роль в пищеварении. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочного сока, желчи в пищеварительном процессе. Некоторые правила гигиены органов пищеварения.

Ресурсы урока: учебник, с. 86–87, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 39. **Пищеварение в тонкой и толстой кишке**. Барьерная роль печени. Особенности строения и функций тонкого кишечника. Ферментативное расщепление, всасывание. Процессы, протекающие в толстом кишечнике. Роль аппендикса в жизнедеятельности человека, опасность его воспаления для организма. Барьерная роль печени в процессах пищеварения и обмена веществ. Значение бактериальной флоры кишечника для здоровья человека.

Ресурсы урока: учебник, с. 88–89, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 40. **Регуляция пищеварения**. Методы исследования пищеварительной системы. Сущность и значение работ И.П. Павлова. Нервная, гуморальная регуляция пищеварения. Ощущения, связанные с потребностью в пище. Анатомо-физиологическое обоснование влияния эмоционального состояния на пищеварение.

Ресурсы урока: учебник, с. 90–91, электронное приложение к учебнику

Урок 41. **Белковый, жировой, угле водный, солевой и водный обмены**

**веществ.**

Роль белков, жиров, углеводов в обмене веществ. Роль воды и минеральных солей в обмене веществ. Значение сбалансированного питания для жизнедеятельности организма.

Ресурсы урока: учебник, с. 92–93, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 42. **Витамины и их значение для организма**.

Витамины — незаменимые компоненты пищи. Роль витаминов в обмене веществ. Группы витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, симптомы и последствия, их предупреждение.

Ресурсы урока: учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 43. **Культура питания**.

Особенности питания детей и подростков. Культура питания, её составляющие. Рациональное питание. Режим питания. Калорийность пищи. Правила питания детей и подростков. Цели и задачи, организация практической работы и самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 96–97, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 44. **Пищевые отравления и их предупреждение**.

Общая характеристика пищевых отравлений. Пищевые отравления немикробной, микробной природы. Острые кишечные отравления. Нарушения пищеварения при глистных заболеваниях. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. Цели и задачи, организация практической работы. Ресурсы урока: учебник, с. 98–99, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 45. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система. Пищеварение». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Ресурсы урока: учебник, с. 80–99, 110, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 46. **Строение и функции мочевыделительной системы.**

Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Органы мочевыделительной системы. Строение почки, нефрона.

Ресурсы урока: учебник, с. 100–101, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 47. **Мочеобразование и его регуляция.**

Общая характеристика процесса мочеобразования. Образование первичной, вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. Факторы, влияющие на функцию почек. Правила гигиены органов мочевыделительной системы.

Ресурсы урока: учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 48. **Строение и функции кожи**. Общая характеристика строения и функций кожи. Наружный слой кожи — эпителий. Строение и функции клеток эпителия, содержание в них меланина. Волосы, ногти, потовые и сальные железы — производные эпителия. Строение и функции дермы. Подкожная клетчатка, особенности строения, значение.

Ресурсы урока: учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 49. **Культура ухода за кожей.** **Болезни кожи.**

Гигиенические правила ухода за кожей, ногтями и волосами. Гигиенические требования к одежде и обуви. Основные кожные заболевания и их причины.

Ресурсы урока: учебник, с. 106–107, электронное приложение к учебнику

Урок 50. **Роль кожи в регуляции температуры тела**. Закаливание.

Понятие терморегуляции. Механизм работы рецепторов холода и тепла. Закаливание организма. Основные принципы закаливания. Первая помощь при ожогах и обморожениях. Приёмы первой помощи при тепловом и солнечном ударе. Цели и задачи, организация практической работы и самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 108–109, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 51. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Мочевыделительная система. Строение кожи». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Ресурсы урока: учебник, с. 110, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику

**Репродуктивная система и здоровье (3 ч)**

Урок 52. **Строение и функции репродуктивной системы.**

Значение репродуктивной системы человека. Строение репродуктивной системы: женская половая система, мужская половая система. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Физиологические процессы репродуктивного периода: менструации и поллюции.

Ресурсы урока: учебник, с. 112–113, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 53. **Внутриутробное развитие и рождение ребёнка**.

Основные периоды внутриутробного развития человека: зародышевый период, плацентарный период. Рождение ребёнка. Основные правила гигиены и питания беременной, кормящей матери. Важность грудного вскармливания. Ресурсы урока: учебник, с. 114–115, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 54. **Репродуктивное здоровье**. Репродуктивное здоровье — важнейший компонент здоровья человека. Ранняя беременность и роды у несовершеннолетних. Влияние образа жизни беременной женщины на развитие плода. Гендерные роли. Культура взаимоотношений между представителями разных полов. Венерические заболевания — болезни поведения. Профилактика заболеваний, передающихся половым путём.

Ресурсы урока: учебник, с. 116–117, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

**Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье (7 ч)**

Урок 55. **Центральная нервная система. Спинной мозг**. Общая характеристика центральной нервной системы. Спинной мозг, особенности строения, функции. Спинномозговые нервы. Последствия нарушения функций спинного мозга при различных травмах.

Ресурсы урока: учебник, с. 118–119, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 56. **Головной мозг: задний и средний мозг.**

Отделы головного мозга. Продолговатый мозг — продолжение спинного мозга; его строение и функции. Задний мозг: мост, мозжечок; строение и функции. Функции черепно-мозговых нервов. Особенности строения и значение среднего мозга.

Ресурсы урока: учебник, с. 122–123, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 57. **Промежуточный мозг. Конечный мозг.**

Промежуточный мозг, его строение и функции. Особенности строения конечного мозга. Зоны коры головного мозга, их функции. Общий план строения головного мозга. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Ресурсы урока: учебник, с. 124–125, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 58. **Соматический и вегетативный отделы нервной системы.**

Отделы нервной системы человека.

Особенности функций соматического отдела. Характерные функции вегетативного отдела. Части вегетативной нервной системы — симпатическая и парасимпатическая. Взаимосвязь отделов нервной системы.

Ресурсы урока: учебник, с. 126–127, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 59. **Эндокринная система.**

Гуморальная регуляция.

Общая характеристика эндокринной

системы. Железы внутренней секреции, их функции. Железы смешанной секреции. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция.

Ресурсы урока: учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 60. **Строение и функции желёз внутренней секреции.**

Гормоны, их значение. Гипофиз — регулятор функций организма. Щитовидная и околощитовидная железы. Гормоны щитовидной железы. Надпочечники, влияние вырабатываемых ими гормонов на процессы жизнедеятельности организма. Эпифиз, его роль в организме. Тимус, его функции. Эндокринная часть половых желёз, их гормоны. Гуморальная регуляция — важнейшее звено в регуляции деятельности всего организма.

Ресурсы урока: учебник, с. 130–131, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 61. **Обобщающий.**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Ресурсы урока: учебник, с. 131, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику

**Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы (6 ч)**

Урок 62. **Органы чувств. Анализаторы**. Органы чувств. Ощущение и восприятие. Анализаторы, или сенсорные системы. Механизм работы. Отделы анализатора, их взаимосвязь. Исследования И.П. Павлова. Компенсация анализаторов.

Ресурсы урока: учебник, с. 134–135, тетрадь-тренажёр

**Осязание**. Механизм работы кожного анализатора. Действие двигательного анализатора. Взаимосвязь анализаторов.

Ресурсы урока: учебник, с. 140–141, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 63. **Зрительный анализатор**. Орган зрения, его значение. Строение органа зрения. Функции зрительного анализатора. Оптика глаза. Зрительные пути. Цели и задачи, организация самонаблюдений.

Ресурсы урока: учебник, с. 136–137, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 64. **Слуховой и вестибулярный анализаторы.**

Значение органа слуха. Его строение. Механизм работы слухового анализатора. Вестибулярный аппарат, строение, значение. Цели и задачи, организация самонаблюдения.

Ресурсы урока: учебник, с. 138–139, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику

Урок 65. **Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы**. Вкусовая чувствительность. Механизм работы вкусового анализатора. Обоняние. Работа обонятельного анализатора.

Урок 66. **Гигиена органов чувств**. Нарушения зрения и их предупреждение. Травмы глаз. Первая помощь. Гигиена органа слуха. Основные правила гигиены других органов чувств. Ресурсы урока: учебник, с. 142–143, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику

Урок 67. **Итоговый контроль.**

Обобщение и систематизация знаний

по разделу биологии 8 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Ресурсы урока: тетрадь-экзаменатор

Уроки 68-70. **Резерв**

**Биология. 9 класс (68ч)**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.  
Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке ( 10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

***Лабораторные работы:***

* Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

***Лабораторные работы:***

* Изучение изменчивости у растений и животных.
* Изучение фенотипов растений.
* Практическая работа:
* Решение генетических задач.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

***Лабораторная работа:***

* Составление родословных.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

***Лабораторная работа:***

* Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

***Лабораторные работы:***

* Строение растений в связи с условиями жизни.
* Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.
* Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).
* Практические работы:
* Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.
* Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
* Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.
* Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия:

Среда жизни и ее обитатели.

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/количество часов** | **Темы, входящие**  **в разделы**  **программы** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **5кл.**  **Введение (3 ч)** | *Урок 1. Биология — наука о живых организмах.*  Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Определять** предмет изучения биологии.  **Описывать** основные направления биологии и пути её развития. **Объяснять** значение биологии и живых организмов в жизни человека | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | *Урок 2. Биология — наука о живых организмах.*  Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** условия, необходимые для жизни организмов.  **Приводить** примеры влияния окружающей природной среды на человека.  **Давать** определение литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы.  **Объяснять** значение озонового экрана, магнитного поля Земли для жизни в биосфере | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | *Урок 3. Осенние явления в жизни*  *растений родного края.*  Цели и задачи, организация  экскурсии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к условиям среды обитания.  *Ресурсы урока:* учебник,  тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Объяснять** изменения, происходящие с растениями в осенний период.  **Приобретать** навыки ведения наблюдений за природными явлениями на примере листопада.  **Наблюдать** и **описывать** объекты и явления во время экскурсии «Осенние явления в жизни родного края».  **Работать** в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений. **Соблюдать** правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля** |
| **Разнообразие живых организмов. Среды жизни (12 ч)** | *Урок 4. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии.*  Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику. | **Называть** царства живой природы, признаки, характеризующие представителей разных царств.  **Определять** растения, животных, грибы, бактерии, используя информационные ресурсы.  **Описывать** роль представителей разных царств  в биосфере. | **ОНЗ**  **Групповая работа** |
|  | *Урок 5. Деление царств на группы.*Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их  характеристика.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** типы животных, отделы растений.  **Приводить** примеры представителей разных отделов и типов.  **Сравнивать** представителей разных групп растений и животных | **ОНЗ** |
|  | *Урок 6. Среда обитания. Экологические факторы.*  Среда обитания как совокупность компонентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни, их характерные особенности.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** среды жизни, их экологические факторы.  **Сравнивать** различные среды жизни. **Характеризовать** виды экологических факторов.  **Приводить** примеры действия экологических факторов на живые организмы | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | *Урок 7. Вода как среда жизни.*Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Называть** основные абиотические факторы водной среды обитания.  **Приводить** примеры обитателей водной среды.  **Наблюдать** за водными организмами.  **Выделять** особенности строения организмов, обитающих в водной среде (на основе личных наблюдений).  **Выполнять** лабораторную работу.  **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы.  **Объяснять** возможные причины гибели живых организмов водоёмов. **Соблюдать** правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ** |
|  | *Урок 8. Наземно-воздушная среда жизни.*  Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** основные абиотические факторы, действующие в наземно-воздушной среде.  **Приводить** примеры обитателей наземно-воздушной среды.  **Выделять** характерные признаки живых организмов, обитающих в разных условиях влажности наземно-воздушной среды.  **Сравнивать** особенности водной и наземно-воздушной сред обитания, растения и животных разных экологических групп по отношению к наличию влаги | **ОНЗ** |
|  | *Урок 9. Свет в жизни растений и*  *животных.*  Свет — важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры растений и животных, по-разному приспособленных к световому режиму. **Наблюдать** реакции живых организмов на воздействие света на примере комнатных растений.  **Устанавливать** взаимосвязь между продолжительностью светового периода суток и приспособленностью организмов к сезонным изменениям | **ОНЗ** |
|  | *Урок 10. Почва как среда жизни.*  Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль животных в почвообразовании. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородии почв. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Анализировать** и **сравнивать** внешнее строение животных, обитающих в почве.  **Объяснять** роль живых организмов в образовании почв и обеспечении их плодородия.  **Прогнозировать** последствия нарушения почвенного покрова.  **Выявлять** связь между урожайностью сельскохозяйственных растений и плодородием почв | **ОНЗ** |
|  | *Урок 11. Организменная среда жизни.*  Организменная среда жизни. Приспособленность растений, животных, грибов к использованию других организмов для постоянного или временного обитания. Паразиты среди растений и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное проживание организмов.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры паразитических форм растений, животных, грибов, бактерий.  **Выделять** существенные особенности организменной среды.  **Описывать** черты приспособленности организмов к паразитическому образу жизни, использованию других организмов в качестве среды обитания.  **Применять** информационные ресурсы для подготовки сообщения об условиях организменной среды обитания | **ОНЗ** |
|  | *Урок 12. Сообщество живых организмов.*  Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительноядные и плотоядные (хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные-падальщики.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры взаимосвязи растений и животных организмов в сообществе, животных с разным типом питания.  **Объяснять** ведущую роль растений в сообществе.  **Прогнозировать** последствия нарушения взаимоотношений между разными видами растений и животных | **ОНЗ** |
|  | *Урок 13. Роль грибов и бактерий*.  Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры грибов и бактерий (паразитов, сапротрофов, симбионтов) пищевых цепей.  **Определять**  место бактерий и грибов в пищевых цепях.  **Объяснять** роль бактерий и грибов в обеспечении круговорота веществ в биосфере | **ОНЗ** |
|  | *Урок 14. Типы взаимоотношений*  *организмов в сообществе.*  Отношения хищник–жертва.  Отношения паразит–хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов  взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры различных типов взаимодействия организмов в сообществе.  **Устанавливать** причины разных типов взаимодействия живых организмов в сообществе.  **Прогнозировать** последствия для сообщества конкуренции, гибели хищников, нарушения взаимовыгодных отношений между растениями и их опылителями.  **Обосновывать** значение разных типов взаимоотношений для устойчивого развития сообщества |  |
|  | *Урок 15. Обобщающий.*  Обобщение и систематизация знаний  по теме «Разнообразие живых  организмов. Среды жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  *Ресурсы урока:* учебник,  тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику | **Называть** царства живой природы, отделы растений, типы животных, среды жизни, экологические факторы.  **Описывать** черты  приспособленности растений и животных к условиям различных сред жизни. **Обосновывать** роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществе.  **Прогнозировать** последствия нарушения взаимосвязей в живой природе | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
| **Клеточное строение живых организмов**  **(8 ч)** | *Урок 16. Развитие знаний о клеточном строении живых организмов.*  Клеточное строение организмов. История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) — доказательство родства и единства живой природы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** увеличительные приборы, учёных, внёсших вклад в изучение клеточного строения.  **Находить** и **анализировать** информацию о клеточном строении организмов.  **Формулировать** положения клеточной теории | **ОНЗ** |
|  | *Урок 17. Устройство увеличительных приборов.*  Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Называть** части лупы и микроскопа.  **Описывать** этапы и правила работы с микроскопом.  **Применять** приобретённые знания по изучению устройства увеличительных приборов в процессе проведения лабораторной работы.  **Применять** практические навыки в процессе лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Находить** дополнительную информацию об увеличительных приборах в электронном приложении | **Фронтальная работа** |
|  | *Урок 18. Состав и строение клеток.*Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Называть** органические и минеральные вещества, основные компоненты клетки.  **Приводить** примеры белков, углеводов, жиров.  **Описывать** значение органических и минеральных веществ для жизнедеятельности клетки и организма.  **Выполнять** лабораторную работу  «Состав клеток растений».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Групповая работа** |
|  | *Урок 19. Строение бактериальной клетки.*  Бактерии — древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть** компоненты бактериальной клетки.  **Выделять** основную особенность бактериальной клетки — отсутствие оформленного ядра.  **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельности человека | **ОНЗ** |
|  | *Урок 20. Строение растительной, животной и грибной клеток.*  Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Называть органоиды клеток эукариот.**  **Сравнивать** клетки растений, животных, грибов.  **Делать выводы о** причинах сходства и различия.  *Распознавать* и описывать изучаемые объекты, используя различные информационные ресурсы | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | *Урок 21. Строение клетки.*  Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Работать с микроскопом, готовить** микропрепарат в процессе проведения лабораторной работы**. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.**  **Соблюдать** правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | *Урок 22. Образование новых клеток.*  Подготовка клетки к делению. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Устанавливать** последовательность процессов при описании клеточного деления.  **Обосновывать** биологическое значение процесса деления клетки. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли деления клеток в жизни организма | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | *Урок 23. Одноклеточные растения, животные и грибы.*  Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточные грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Цели и задачи, организация лабораторной работы. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Определять** общие черты одноклеточных организмов.  **Приводить** примеры одноклеточных организмов.  **Устанавливать** признаки различия между одноклеточными растениями, животными, грибами.  **Применять** практические умения в процессе лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля**  **Групповая работа** |
| **Ткани живых организмов**  **(9 ч)** | *Урок 24. Покровные ткани растений и животных.*  Ткани. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных  тканей.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику | **Распознавать** покровные ткани растений и животных.  **Устанавливать** взаимосвязь строения тканей с их функциями.  **Сравнивать** покровные ткани, **делать** выводы о причинах их сходства и различия.  **Прогнозировать** последствия повреждения покровных тканей у растений и животных | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | *Урок 25. Строение покровной ткани листа.*  Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями. Цели и задачи, организация лабораторной работы. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Распознавать** прозрачные клетки кожицы листа и замыкающие клетки с устьичной щелью (устьица).  **Устанавливать** взаимосвязь строения клеток покровной ткани листа с их функциями.  **Применять** умения работать с микроскопом.  **Готовить** микропрепараты в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | *Урок 26. Механические и проводящие ткани растений*.  Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани — древесина и луб, их расположение, строение, функции.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Приводить** примеры механических и проводящих тканей растений.  **Устанавливать** связь между развитием механических и проводящих тканей растений и условиями жизни в наземно-воздушной среде, между их строением и функциями | **ОНЗ** |
|  | *Урок 27. Основные и образовательные ткани растений.*  Фотосинтезирующая ткань, её  Расположение, строение и значение. Запасающая и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Называть и описывать** основные и образовательные ткани растений, приводить их примеры.  **Устанавливать** взаимосвязь строения клеток фотосинтезирующей, запасающей, образовательной  тканей с их функциями.  **Наблюдать и определять** основные и образовательные ткани в процессе лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ** |
|  | *Урок 28. Соединительные ткани животных.*  Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь — особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови. Цели и задачи, организация лабораторной работы.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Называть и описывать** соединительные ткани животных.  **Устанавливать** взаимосвязь строения и функций тканей.  **Определять** разные виды тканей на микропрепаратах.  **Обосновывать** роль крови в обеспечении целостности организма.  **Проводить** лабораторную работу.  **Фиксировать** результаты наблюдений,  **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ** |
|  | *Урок 29. Мышечная и нервная ткани животных.*  Строение и функции клеток поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани. Цели и задачи, организация лабораторной работы. *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику | **Описывать и сравнивать** строение мышечных тканей.  **Определять** особенности строения клеток нервной ткани.  **Устанавливать** зависимость строения тканей с их функциями.  **Распознавать** ткани в процессе лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ** |
|  | Урок 30. Обобщающий.  Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику | **Сравнивать** клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей.  **Делать выводы** о причинах сходства и различия клеток и тканей.  **Определять** клетки и ткани на микропрепаратах и рисунках, других источниках информации. **Классифицировать** клетки и ткани.  **Устанавливать** взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями | **Урок рефлексии** |
|  | *Урок 31. Итоговый контроль.*  Контроль и систематизация знаний о признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику | **Выявлять** особенности химического состава живых организмов.  **Называть** органоиды клеток.  **Устанавливать** взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями.  **Объяснять** роль представителей различных царств живой природы в сообществе и в биосфере в целом.  **Описывать** природные сообщества своей местности.  **Устанавливать** черты приспособленности организмов к обитанию в различных средах.  **Выдвигать** гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в природных сообществах.  **Высказывать** свою точку зрения при обсуждении экологических ситуаций | **Урок рефлексии** |
|  | *Урок 32. Весенние явления в жизни растений родного края.*  Растения природного сообщества (леса, степи). Жизнь природного сообщества весной. Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.  *Ресурсы урока:* учебник, тетрадь-практикум | **Называть** и **определять** самые распространённые и редкие виды растений своей местности. **Устанавливать** взаимосвязь растений друг с другом, животными, грибами, бактериями и факторами неживой природы.  **Приводить** примеры воздействия человека на природу.  **Наблюдать** и **описывать** сезонные изменения в жизни растений, природных сообществ.  **Оформлять** результаты наблюдений.  **Работать** в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений.  **Соблюдать** правила поведения в природе, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | **Резервные уроки 2 часа** |  |  |
|  | **Итого 34 часа** |  |  |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/количество часов** | **Темы уроков** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| Организация живой природы (5 ч) | Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** основные уровни организации живой природы.  **Описывать** общие признаки живых организмов.  **Приводить** примеры средообразующей деятельности живых организмов.  **Использовать** различные источники информации для подготовки и об- суждения рефератов о разнообразии живых организмов, методах их изучения | **Фронтальная работа** |
|  | Признаки вида | **Выделять** существенные признаки организма как живой системы; признаки, по которым особи объединяются в популяции и виды.  **Сравнивать** организменный и популяционно-видовой уровни организации живой природы.  **Приводить** примеры близких видов.  **Объяснять** связи между особями одной популяции, **делать** выводы о значении внутрипопуляционных отношений для обеспечения целостности вида, его длительного существования |  |
|  | Взаимосвязи организмов и окружающей среды | **Называть** естественные и искусственные природные сообщества родного края.  **Объяснять** роль ярусности в использовании живыми организмами ресурсов среды обитания.  **Прогнозировать** последствия исчезновения доминирующих и средообразующих видов.  **Оценивать** значение видового разнообразия.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме урока | **Парная работа** |
|  | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие организмов | **Называть** черты приспособленности растений к совместному существованию в сообществе.  **Определять** растения одного и разных видов.  **Работать** в группе при проведении наблюдений и обсуждении результатов.  **Фиксировать** наблюдения в ходе экскурсии «Разнообразие видов в сообществе», **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в природе |  |
|  | Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме | **Приводить** примеры организмов производителей, потребителей и разрушителей органического вещества в экосистеме.  **Устанавливать** взаимосвязь между живыми компонентами экосистемы и неживой природой.  **Сравнивать** естественные и искусственные экосистемы.  **Составлять** пищевые цепи.  **Называть** компоненты экосистемы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии экосистем в биосфере |  |
| Эволюция живой природы (4 ч) | Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания | **Называть** движущие силы и результаты эволюции.  **Объяснять** формирование приспособлений с позиций учения Дарвина. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения, презентации доклада о жизни и деятельности Ч. Дарвина, его путе- шествии | **ОНЗ** |
|  | Система и эволюция органического мира | **Приводить** примеры реликтовых видов животных и растений.  **Объяснять** значение рудиментарных органов, реликтовых видов, сходство ранних этапов эмбрионального развития животных и человека для доказательства эволюции.  **Использовать** информацию разнообразных источников для подготовки докладов |  |
|  | Система и эволюция органического мира | **Называть** эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира.  **Характеризовать** возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы |  |
|  | Многообразие растений и животных, принципы их классификации | **Определять** предмет изучения систематики, естественной классификации.  **Устанавливать** соподчинённость основных систематических групп растений и животных.  **Обосновывать** необходимость двойных латинских названий в ботанической и зоологической классификации.  **Характеризовать** вклад К. Линнея в развитие биологической науки | **ОНЗ** |
| Растения — производители органического вещества (22 ч) | Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции | **Выявлять** отличительные признаки представителей царства Растения.  **Называть** и **приводить** примеры основных жизненных форм растений.  **Описывать** основные этапы эволюции растений.  **Обосновывать** роль растений в природе.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Водоросли. Разнообразие организмов | **Выявлять** характерные особенности состава и строения водорослей. **Приводить** примеры представителей подцарств Настоящие водоросли и Багрянки.  **Объяснять** причины разнообразия водорослей с позиции знания о движущих силах эволюции.  **Устанавливать** взаимосвязь состава и строения водорослей в связи с условиями обитания в водной среде | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Водоросли. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Проводить** наблюдение, используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы.  **Описывать** и **сравнивать** представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей.  **Фиксировать** результаты наблюдения, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля**  **Парная работа** |
|  | Водоросли. Значение растений в природе и жизни человека | **Обосновывать** роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона.  **Устанавливать** причины сокращения водорослей в природе.  **Применять** знания о разнообразии и значении водорослей в практических ситуациях, **приводить** примеры их использования человеком. **Использовать** информационные ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о практическом значении водорослей | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Усложнение растений в процессе эволюции | **Называть** основные события в эволюции высших растений.  **Выявлять** характерные черты псилофитов, прогрессивные признаки высших растений. **Сравнивать** особенности строения водорослей и высших растений, **делать** выводы о связи их строения со средой обитания | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Многообразие растений, принципы их классификации. Мхи | **Описывать** внешнее и внутреннее строение мхов, **выделять** их существенные особенности.  **Устанавливать** взаимосвязь полового и бесполого поколений в жизненном цикле мхов.  **Делать** выводы о связи особенностей строения и размножения мхов со средой обитания | **ОНЗ** |
|  | Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Выявлять** особенности строения мхов на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Формулировать** выводы о более высокой организации мхов по сравнению с водорослями.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля**  **Парная работа** |
|  | Роль биологии в практической деятельности людей. Значение растений в природе и жизни человека | **Выявлять** характерные особенности сфагновых мхов.  **Сравнивать** особенности строения кукушкина льна и сфагнума.  **Обосновывать** роль сфагновых мхов в болотных экосистемах.  **Оценивать** значение болотных экосистем для биосферы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о значении и охране болот | **Урок**  **развивающего контроля**  **Фронтальная работа** |
|  | Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Определять** представителей отделов Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные на натуральных объектах, рисунках.  **Сравнивать** особенности строения и размножения мхов и папоротников, **делать** выводы о более прогрессивном строении папоротников. **Устанавливать** особенности строения и размножения папоротников, хвощей и плаунов в связи с их средой обитания.  **Фиксировать** результаты наблюдений в виде схем и рисунков. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Значение растений в природе и жизни человека. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля.  **Приводить** примеры папоротников, хвощей и плаунов, произрастающих на территории родного края; **называть** виды, нуждающиеся в охране. **Обосновывать** значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека.  **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии папоротников, хвощей, плаунов.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Выявлять** общие черты семенных растений.  **Объяснять** преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор.  **Фиксировать** результаты наблюдений и **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Приводить** примеры наиболее распространённых хвойных растений, реликтовых видов голосеменных. **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои.  **Фиксировать** результаты наблюдений и **делать** выводы.  **Применять** знания о строении и особенностях размножения голосеменных в практической деятельности. **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии голосеменных. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Фронтальная работа** |
|  | Значение растений в природе и жизни человека. Основные растительные сообщества | **Сравнивать** доминирующие виды темнохвойной и светлохвойной тайги.  **Прогнозировать** последствия нерациональной деятельности человека для развития экосистемы тайги. **Оценивать** значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы; важность природоохранной деятельности, своего участия в ней | **Урок построения**  **системы знаний**  **Групповая работа** |
|  | Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения. Многообразие растений и животных, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Выявлять** черты более высокой организации у покрытосеменных, чем у голосеменных.  **Называть** и **сравнивать** представителей разных классов покрытосеменных растений.  **Применять** знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения цветковых растений. **Фиксировать** результаты наблюдений в форме сравнительных таблиц в процессе лабораторной работы, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки реферата об исследованиях учёных-систематиков | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** отличительные признаки растений семейства Крестоцветные, **составлять** формулу цветка.  **Приводить** примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. **Определять** растения семейства Крестоцветные по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ.  **Применять** знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции крестоцветных.  **Фиксировать** наблюдения, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** отличительные признаки растений семейства Бобовые, составлять формулу цветка.  **Приводить** примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.  **Определять** растения семейства Бобовые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ.  **Применять** знания об эволюции бобовых в ситуациях повседневной жизни.  **Фиксировать** наблюдения, **делать**  выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения | **Описывать** отличительные признаки растений семейства Паслёновые, составлять формулу цветка.  **Приводить** примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.  **Определять** растения семейства Паслёновые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы.  **Применять** знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции паслёновых.  **Фиксировать** наблюдения, **делать**выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры | **Описывать** отличительные признаки растений семейства Лилейные, составлять формулу цветка.  **Приводить** примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.  **Определять** растения семейства Лилейные по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. **Фиксировать** наблюдения, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры | **Описывать** отличительные признаки растений семейства Злаки, составлять формулу цветка.  **Приводить** примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.  **Определять** растения семейства Злаки по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы.  **Применять** знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции злаковых.  **Фиксировать** наблюдения, **делать**выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Значение растений в природе и жизни человека | **Обосновывать** условия выращивания растений в закрытом грунте. **Применять** методы наблюдения и измерения, **сравнивать** виды и сорта. **Устанавливать** связь между особенностями строения и условиями обитания растений.  **Фиксировать** результаты наблюдений во время экскурсии.  **Работать** в группе при анализе и об- суждении результатов наблюдений. **Соблюдать** правила поведения в теплице | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Значение растений в природе и жизни человека | **Называть** основные культурные растения различных семейств. **Устанавливать** отличительные особенности твёрдой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновидностей капусты.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о хлебных зерновых культурах, овощах | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Растения — производители органического вещества. Разнообразие растений, принципы их классификации. Эволюция растений. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека. | **Определять** и **классифицировать** представителей царства Растения, **приводить** примеры цветковых растений различных семейств.  **Описывать** характерные особенности растений различных систематических групп.  **Устанавливать** филогенетические связи между отделами растений, **делать** выводы об эволюции растительного мира.  **Обосновывать** роль мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных в естественных экосистемах.  **Использовать** различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли растений в экосистемах | **Урок**  **развивающего контроля**  **Урок рефлексии** |
| Животные — потребители органического вещества (28 ч) | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных | **Выявлять** отличительные признаки царства Животные.  **Описывать** основные симметрии многоклеточных животных, наиболее значимые события в эволюции животного мира.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений и презентации учебных проектов о происхождении и развитии животного мира | **Урок построения**  **системы знаний**  **Урок рефлексии** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека | **Выявлять** характерные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы.  **Приводить** примеры представителей типа.  **Распознавать** представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям.  **Обосновывать** роль простейших в экосистемах | **ОНЗ** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека | **Описывать** и **выявлять** характерные признаки типов Споровики, Инфузории.  **Характеризовать** роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. **Устанавливать** взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни.  **Распознавать** представителей типов Споровики и Инфузории на таблицах, фотографиях, микропрепаратах.  **Приводить** доказательства более сложной организации инфузорий по сравнению с представителями других типов.  **Раскрывать** роль простейших в экосистемах | **ОНЗ**  **Урок рефлексии** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции | **Описывать** основные признаки подцарства Многоклеточные.  **Называть** представителей многоклеточных животных.  **Обосновывать** выводы об усложнении живой природы в ходе эволюции.  **Выделять** признаки наиболее вероятного предка многоклеточных бес- позвоночных.  **Раскрывать** роль беспозвоночных в экосистемах | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Разнообразие организмов. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации | **Выявлять** характерные признаки типа Кишечнополостные.  **Приводить** примеры представителей разных классов типа Кишечнополостные.  **Определять** представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах.  **Характеризовать** признаки более высокой организации кишечнополостных по сравнению с простейшими.  **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности гидры обыкновенной.  **Раскрывать** роль кишечнополостных в экосистемах | **ОНЗ** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными | **Выделять** характерные особенности типа Плоские черви.  **Распознавать** представителей классов плоских червей по таблицам, рисункам, фотографиям.  **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения, образом жизни и средой обитания плоских червей.  **Применять** в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами плоских червей.  **Обосновывать** вклад отечественных учёных в развитие паразитологии. **Раскрывать** роль плоских червей в экосистемах | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными | **Описывать** характерные особенности типа Круглые черви.  **Устанавливать** черты более высокой организации круглых червей по сравнению с плоскими — появление первичной полости тела.  **Распознавать** представителей круглых червей, используя наглядные средства.  **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения, жизнедеятельности и средой обитания круглых червей.  **Применять** в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами круглых червей | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Роль в природе и жизни человека | **Выявлять** черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями — наличие замкнутой кровеносной системы и вторичной полости тела.  **Распознавать** и **классифицировать** представителей типа Кольчатые черви. **Устанавливать** взаимосвязь между строением и жизнедеятельностью дождевого червя с обитанием в почве.  **Сравнивать** представителей разных классов кольчатых червей. **Обосновывать** значение дождевых червей в почвообразовании. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о роли кольчатых червей в экосистемах и жизни человека | **Урок**  **развивающего контроля**  **Урок рефлексии** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Выявлять** характерные признаки типа Моллюски, приводить примеры его представителей.  **Распознавать**, **сравнивать** и **классифицировать** представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.  **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения и образом жизни представителей типа Моллюски.  **Обосновывать** роль моллюсков в водных экосистемах.  **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Групповая работа** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации | **Выявлять** характерные признаки классов типа Членистоногие, черты более высокой организации по сравнению с кольчатыми червями.  **Определять** представителей класса Ракообразные на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  **Устанавливать** взаимосвязь строения речного рака с условиями среды его обитания.  **Описывать** роль членистоногих в водных экосистемах и жизни чело- века.  **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии ракообразных | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными | **Выявлять** характерные признаки паукообразных.  **Определять** и **классифицировать** представителей класса по рисункам, коллекциям, фотографиям.  **Распознавать** ядовитых паукообразных.  **Устанавливать** взаимосвязь строения паукообразных с их хищным и паразитическим образом жизни.  **Объяснять** необходимость мер профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии паукообразных | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** характерные признаки внешнего и внутреннего строения представителей класса Насекомые.  **Устанавливать** взаимосвязь строения насекомых с образом их жизни и средой обитания | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Размножение, рост и развитие животных. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Выявлять** черты более высокой организации насекомых по сравнению с представителями других классов в процессе выполнения лабораторной работы.  **Определять**, **сравнивать** и **классифицировать** представителей раз- личных отрядов класса Насекомые, используя коллекции, рисунки, фотографии.  **Устанавливать** различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением.  **Обосновывать** необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых.  **Оценивать** роль насекомых в эко- системах и жизни человека.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии насекомых, значении медоносной пчелы, тутового шелкопряда | **Урок построения**  **системы знаний**  **Групповая работа** |
|  | Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции | **Описывать** основные признаки типа Хордовые.  **Сравнивать** особенности строения бесчерепных и позвоночных животных.  **Выявлять** черты более высокой организации ланцетника по сравнению с беспозвоночными, позвоночных животных по сравнению с бесчерепными.  **Обосновывать** выводы о родстве бесчерепных и позвоночных животных | **Урок построения**  **системы знаний**  **Урок рефлексии** |
|  | Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** особенности внешнего и внутреннего строения рыб.  **Выявлять** черты приспособленности к обитанию в водной среде. **Обосновывать** роль представителей надкласса в водных экосистемах. **Изучать** внешнее и внутреннее строение на основе наблюдений в процессе выполнения лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Описывать** внешнее и внутреннее строение рыб в связи с жизнью в водной среде.  **Выявлять** признаки более низкой организации хрящевых рыб по сравнению с костными.  **Распознавать** и **классифицировать** представителей хрящевых рыб по таблицам, рисункам, фотографиям.  **Наблюдать** и **описывать** поведение рыб.  **Обосновывать** роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, необходимость их охраны | **Урок**  **развивающего контроля**  **работа**  **Парная работа** |
|  | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Описывать** основные признаки класса Костные рыбы.  **Определять** и **сравнивать** представителей костных рыб по таблицам, рисункам, фотографиям, влажным препаратам.  **Выявлять** черты более высокой организации костных рыб по сравнению с хрящевыми, лечепёрых по сравнению с лопастепёрыми.  **Объяснять** причины разнообразия рыб с позиции знаний о движущих силах эволюции.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о многообразии костных рыб, охране редких видов | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека | **Описывать** особенности внешнего и внутреннего строения земноводных.  **Выявлять** прогрессивные признаки в строении систем органов земноводных по сравнению с рыбами.  **Определять** и **классифицировать** представителей земноводных по таблицам, фотографиям, рисункам, натуральным объектам.  **Устанавливать** взаимосвязь строения и размножения земноводных с условиями их обитания.  **Наблюдать** стадии индивидуального развития лягушки.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии земноводных | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Называть** и **описывать** общие признаки класса Пресмыкающиеся. **Определять** и **классифицировать** пресмыкающихся по натуральным объектам, рисункам, фотографиям.  **Сравнивать** пресмыкающихся и земноводных, **делать** выводы о причинах их сходства и различия. **Устанавливать** черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.  **Приводить** примеры представителей разных отрядов пресмыкающихся | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** особенности внешнего строения птиц в процессе выполнения лабораторной работы.  **Распознавать** птиц в природе, а также на таблицах, рисунках, фотографиях.  **Сравнивать** строение птиц и пресмыкающихся, **делать** выводы о происхождении птиц.  **Устанавливать** связь внешнего и внутреннего строения птиц с их приспособленностью к полёту.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о разнообразии птиц | **ОНЗ** |
|  | Влияние экологических факторов на организмы. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Описывать** особенности строения и образа жизни птиц в связи с жизнью в определённых экосистемах.  **Обосновывать** необходимость охраны птиц наземных и водных экосистем.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии экологических групп птиц | **Урок**  **развивающего контроля**  **Парная работа** |
|  | Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Размножение, рост и развитие животных | **Описывать** основные признаки млекопитающих.  **Распознавать** и **классифицировать** конкретных представителей класса на рисунках, фотографиях, таблицах.  **Сравнивать** млекопитающих с пре- смыкающимися, **делать** выводы о происхождении млекопитающих, более высоком уровне их организации. **Объяснять** причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных | **Сравнивать** особенности размножения представителей первозверей и зверей, сумчатых и плацентарных млекопитающих.  **Обосновывать** выводы о происхождении млекопитающих.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о первозверях, разнообразии сумчатых и плацентарных млекопитающих | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Описывать** характерные особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни млекопитающих различных экосистем.  **Приводить** примеры представите- лей млекопитающих различных экосистем, редких и исчезающих видов.  **Определять** представителей млекопитающих различных экосистем, используя натуральные объекты, рисунки, фотографии.  **Обосновывать** необходимость охраны редких видов млекопитающих и экосистем.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии экологических групп млекопитающих | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Приспособления к различным средам обитания. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания | **Называть** млекопитающих разных экосистем родного края.  **Описывать** черты приспособленности млекопитающих к жизни в разных экосистемах.  **Выявлять** черты различия млекопитающих разных экологических групп.  **Обосновывать** необходимость сохранения лесов как местообитания многих животных.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в музее | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Результаты  эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания | **Оценивать** значение птиц и млекопитающих в жизни и хозяйственной деятельности человека.  **Называть** предков домашних птиц и млекопитающих, их основные породы | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Многообразие животных. Принципы их классификации. Эволюция животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Выявлять** характерные особенности животных разных типов и классов. **Устанавливать** взаимосвязи строения и образа жизни животных с условиями среды обитания.  **Классифицировать** представителей царства Животные.  **Устанавливать** филогенетические связи между основными типами животных.  **Использовать** различные информационные ресурсы для подготовки со- общений о разнообразии животных и их роли в экосистемах | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
| Бактерии, грибы — разрушители органического вещества. Лишайники (4 ч) | Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профи- лактики заболеваний, вызываемых бактериями | **Описывать** характерные признаки бактерий.  **Приводить** примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий — возбудителей заболеваний человека.  **Раскрывать** значение бактерий в экосистемах, деятельности человека.  **Применять** в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вы- зываемых бактериями | **ОНЗ**  **Групповая работа** |
|  | Грибы. Многообразие грибов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** признаки одноклеточных и многоклеточных грибов.  **Сравнивать** особенности строения грибов с особенностями строения растений и животных.  **Устанавливать** связь строения вегетативного тела гриба со способом его питания.  **Объяснять** средообразующую роль грибов в природе.  **Фиксировать** наблюдения, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** признаки грибов различных экологических групп. **Распознавать** и **классифицировать** съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям.  **Оценивать** роль грибов в экосистемах.  **Соблюдать** правила сборки плодовых тел шляпочных грибов.  **Осваивать** приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Лишайники. Принципы их классификации. Роль лишайников в природе и жизни человека | **Описывать** особенности строения, роста и размножения лишайников; условия их обитания; основные компоненты лишайника как сим- биотического организма.  **Распознавать** накипные, листоватые и кустистые лишайники.  **Раскрывать** роль лишайников в экосистемах.  **Использовать** электронные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии лишайников и лихеноиндикации | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
| Биоразнообразие (5 ч) | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Называть** и **определять** исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях.  **Оценивать** значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы.  **Устанавливать** причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека.  **Прогнозировать** последствия сокращения видового разнообразия для целостности биосферы | **Урок**  **развивающего контроля**  **Групповая работа** |
|  | Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах | **Описывать** естественные и искусственные экосистемы, лесные и степные экосистемы.  **Объяснять** причины сокращения экосистем лесов и степей.  **Прогнозировать** последствия сокращения естественных экосистем для биосферы | **Урок**  **развивающего контроля**  **Групповая работа** |
|  | Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Называть** и **определять** некоторые редкие и исчезающие виды, включённые в федеральную и региональную Красные книги, по рисункам, фотографиям.  **Знать** наиболее известные особо охраняемые природные территории (ООПТ) России и своего края.  **Оценивать** значение Красных книг и ООПТ.  **Объяснять** роль биосферных заповедников.  **Прогнозировать** последствия со-ращения численности популяций редких видов.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о сохранения видового и экосистемного разнообразия | **Урок**  **развивающего контроля**  **Групповая работа** |
|  | Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных | **Называть** и **определять** птиц, обитающих на территории родного края. **Описывать** черты приспособленности птиц к жизни в разных ярусах леса.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в природе | **Урок**  **развивающего контроля**  **Урок рефлексии** |
|  | Резерв |  |  |
| Итого 68 часов |  |  |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/количество часов** | **Темы уроков** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| Введение (2 ч) | Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Методы изучения организма человека | **Объяснять** значение наук для сохранения и поддержания здоровья человека.  **Характеризовать** основные методы медицины.  **Описывать** вклад ведущих зарубежных и отечественных учёных в развитие наук об организме человека, медицины.  **Использовать** различные источники информации для подготовки и презентации проектов о методах современной медицины | **Урок рефлексии**  **Фронтальная работа** |
|  | Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Характеризовать** основные типы здоровья человека.  **Выполнять** правила поведения, направленные на сохранение и поддержание здоровья человека.  **Проводить** самонаблюдения: «Определение оптимального веса», «Исследование ногтей».  **Анализировать** и **делать** выводы по результатам самонаблюдений. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья и культуры поведения | **Урок рефлексии**  **Фронтальная работа** |
| Наследственность, среда и образ жизни — факторы здоровья (7 ч) | Строение организма человека: клетки, ткани, органы | **Называть** основные структурные компоненты клетки.  **Описывать** строение и функции клеточных компонентов.  **Определять** основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения.  **Объяснять** взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов.  **Формулировать** выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на кле- точном уровне.  **Использовать** ресурсы электронного приложения для иллюстрации материалов по теме урока | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Размножение и развитие. Половые клетки. Оплодотворение | **Характеризовать** стадии митоза и мейоза.  **Описывать** основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток.  **Сравнивать** половые и соматические клетки, процессы митоза и мейоза, их значение.  **Раскрывать** биологический смысл митоза и мейоза.  **Формировать** представление о материальных основах наследственности. **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о митозе и мейозе | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Наследственность и изменчивость — свойства организмов | **Характеризовать** доминантные и рецессивные признаки человека. **Раскрывать** характерные закономерности наследования основных признаков человека.  **Объяснять** связь генов и хромосом.  **Аргументировать** представления о наследственной информации как общем свойстве всех живых организмов.  **Находить** необходимую информацию в электронном приложении для подготовки сообщения о доминантных и рецессивных признаках | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Наследственная и ненаследственная изменчивость | **Характеризовать** виды изменчивости.  **Приводить** примеры мутаций и модификаций.  **Описывать** основные методы изучения изменчивости человека, значение разных видов изменчивости.  **Объяснять** причины наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной изменчивости.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронного приложения, для подготовки сообщения о биологическом значении мутаций | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Наследственные заболевания | **Характеризовать** основные заболевания, связанные с изменениями генов, структуры и числа хромосом у человека.  **Описывать** роль медико-генетического консультирования в диагностике аномалий у человека.  **Развивать** представления о наследственной изменчивости.  **Объяснять** наследственную предрасположенность к отдельным заболеваниям.  **Характеризовать** методы исследования наследственных болезней. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о медико-генетическом консультировании | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** экологические факторы и **иллюстрировать** их примерами. **Классифицировать** экологические факторы, **конкретизировать** их примерами.  **Объяснять** влияние состояния природной среды на здоровье человека.  **Выполнять** практическую работу  «Состав домашней аптечки».  **Оценивать** на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Оценивать** на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о связи здоровья человека со средой обитания | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Здоровый образ жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья | **Называть** основные условия, влияющие на здоровье человека, условия здорового образа жизни. **Объяснять** и **прогнозировать** влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние организма человека.  **Обосновывать** необходимость ведения здорового образа жизни.  **Действовать** в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих в ситуациях выбора и принятия решений.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о главных факторах сохранения здоровья | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
| Целостность организма человека — основа его жизнедеятельности (7 ч) | Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Характеризовать** типы тканей человека и **иллюстрировать** их примерами.  **Различать** и **сравнивать** ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы.  **Объяснять** взаимосвязь строения и функций, тканей, органов и систем органов человека.  **Определять** ткани в процессе лабораторной работы «Ткани организма человека».  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система | **Характеризовать** структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы вегетативной нервной системы.  **Описывать** строение нервной клетки, функции, выполняемые разны- ми частями и отделами нервной системы.  **Сравнивать** и **различать** части нерв- ной системы по расположению, функциям.  **Обосновывать** представление о раз- витии нервной системы в онтогенезе | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекс и рефлекторная дуга | **Называть** основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов.  **Приводить** примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию.  **Описывать** вклад И.П. Павлова в развитие отечественной науки. **Сравнивать** нервную и гуморальную регуляцию.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о научной деятельности И.П. Павлова | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Внутренняя среда организма, значение её постоянства | **Называть** компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови.  **Описывать** химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма.  **Объяснять** взаимосвязь формы и строения эритроцитов с их функциями | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** основные форменные элементы крови, кроветворные органы.  **Объяснять** особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свёртывания крови.  **Подготавливать** материалы для презентации доклада о вкладе И.И. Мечникова в развитие отечественной науки.  **Выполнять** лабораторную работу  «Строение крови лягушки и человека», практическую работу «Изучение результатов анализа крови».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Иммунитет. Антитела.  Аллергические реакции | **Характеризовать** виды иммунитета, влияющие на иммунитет факторы, способы заражения ВИЧ.  **Описывать** характерные особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета, меры по профилактике заражения ВИЧ.  **Проявлять** отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ-инфицированным людям.  **Находить** необходимую информацию по теме, используя дополнительные информационные ресурсы | **ОНЗ**  **Урок рефлексии** |
|  | Группы крови. Переливание крови. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки | **Характеризовать** виды естественного и искусственного иммунитета. **Описывать** особенности процесса переливания крови, вклад учёных в развитие иммунологии.  **Объяснять** значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
| Опорно-двигательная система и здоровье (7 ч) | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** части опорно-двигательной системы, структурные компоненты костей, их виды.  **Описывать** особенности химического состава костей.  **Объяснять** причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями.  **Выполнять** лабораторную работу «Химический состав костей».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Отрабатывать** навыки ведения эксперимента.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки доклада о вкладе Н.И. Пирогова в развитие отечественной науки | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Характеризовать** части скелета человека и входящие в их состав кости, отделы позвоночника.  **Описывать** особенности соединения костей черепа и позвоночника человека.  **Сравнивать** скелет человека и млекопитающих животных.  **Объяснять** взаимосвязь строения костей с их функциями.  **Проводить** самонаблюдение «Определение гибкости позвоночника». **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение,  для подготовки сообщения о результатах самонаблюдения | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Опора и движение. Опорно- двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Характеризовать** компоненты добавочного скелета человека, виды соединения костей.  **Описывать** особенности строения поясов конечностей, свободных конечностей.  **Объяснять** взаимосвязь между типами соединения костей и выполняемыми функциями.  **Выполнять** лабораторную работу  «Строение и функции суставов».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Отрабатывать** навыки ведения наблюдений | **Урок построения**  **системы знаний**  **Групповая работа** |
|  | Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** структурные компоненты мышц, виды мышц.  **Описывать** особенности работы мышечной системы.  **Объяснять** механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок, используя свой опыт (наблюдения).  **Обосновывать** роль соблюдения правил гигиены физического труда в жизни человека.  **Выполнять** лабораторную работу «Утомление мышц».  **Проводить** самонаблюдения «Оптимальные условия для отдыха мышц», «Выявление снабжения кровью работающих мышц». **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Развивать** умения наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдений | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** основные группы мышц,  **описывать** их работу.  **Сравнивать** и **различать** строение и  функции скелетных мышц.  **Объяснять** взаимосвязь между строением мышц и выполняемыми ими функциями, механизмы регуляции работы скелетных мышц.  **Находить** и **систематизировать** ин- формацию о роли физических на- грузок в укреплении организма. **Проводить** самонаблюдение «Координация работы мышц». **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** условия формирования правильной осанки.  **Объяснять** причины нарушения осанки и формирования плоскостопия.  **Описывать** основные травмы скелета. **Оказывать** доврачебную помощь при переломах, вывихах и растяжениях.  **Проводить** самонаблюдение «Выявление плоскостопия».  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки реферата о способах оказания доврачебной по- мощи при травмах скелета | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Значение физических упражнений и культуры тру- да для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы | **Характеризовать** компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц.  **Распознавать** части скелета, группы мышц, типы соединения костей на таблицах, моделях.  **Описывать** функции опорно-двигательной системы в целом и её компонентов.  **Объяснять** значение двигательной активности, сбалансированного питания для роста и развития опорно-двигательного аппарата. **Устанавливать** взаимосвязь строения с выполняемыми функциями при рассмотрении костей, суставов, мышц.  **Оценивать** состояние осанки, **выявлять** плоскостопие на основе результатов самонаблюдений.  **Оказывать** первую доврачебную помощь при травмах скелета, **работать** в группе | **Урок**  **развивающего контроля** |
| Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч) | Кровеносная система | **Называть** структурные компоненты сердца, виды сосудов.  **Сравнивать** и **описывать** движение крови по большому и малому кругам кровообращения.  **Объяснять** взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщения по теме урока | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Строение и работа сердца. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** фазы сердечного цикла.  **Объяснять** механизм протекания сердечного цикла, явление авто- матии сердца.  **Работать** с различными источниками информации.  **Выполнять** лабораторную работу  «Саморегуляция сердечной деятельности».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Кровяное давление и пульс | **Называть** показатели скорости кровотока в разных сосудах, основные заболевания сердечно-сосудистой системы.  **Описывать** особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам.  **Характеризовать** меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.  **Уметь** подсчитывать пульс, измерять артериальное давление. **Соблюдать** гигиенические правила, направленные на предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма | **Описывать** механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения.  **Объяснять** приспособительные особенности работы сердца в раз- личных экологических условиях, последствия влияния алкоголя, никотина на сердечно-сосудистую систему.  **Обосновывать** необходимость ведения здорового образа жизни. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта «Профилактика сердечно- сосудистых заболеваний» | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** кровотечения разных видов.  **Объяснять** причины обмороков, кровотечений.  **Определять** виды кровотечений по таблицам, рисункам, материалам электронного приложения.  **Применять** знания и опыт деятельности при оказании первой помощи при обмороках, повреждениях сосудов.  **Выполнять** практическую работу  «Приёмы остановки артериального кровотечения».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для отработки навыков оказания доврачебной помощи. | **Урок**  **развивающего контроля**  **Парная работа** |
|  | Лимфатическая система | **Называть** структурные компоненты лимфатической системы. **Описывать** и **объяснять** роль лимфатической системы в организме человека, её связь с формированием иммунитета, особенности движения лимфы по лимфатическим сосудам.  **Сравнивать** состав лимфы и плаз- мы, их значение | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания | **Называть** органы дыхания, выполняемые ими функции.  **Объяснять** взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ.  **Распознавать** органы дыхательной системы на таблицах, иллюстративном материале учебника, электронного приложения | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Описывать** и **объяснять** механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания, роль кашля и чихания как защитных рефлексов. **Выполнять** лабораторную работу «Функциональные возможности дыхательной системы». **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** основные источники загрязнения воздуха, наиболее опасные болезни дыхательной системы. **Объяснять** необходимость проветривания помещений, последствия загрязнения воздуха для организма человека.  **Владеть** основными приёмами оказания первой помощи при нарушениях дыхания.  **Прогнозировать** последствия курения для функционирования органов дыхательной системы.  **Изучать** аннотации к лекарственным препаратам от кашля в ходе выполнения практической работы  «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля». **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки проекта «О вреде курения» | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Кровеносная система. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёг- ких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения | **Называть** органы сердечно-сосудистой, лимфатической, дыхательной систем и выполняемые ими функции, фазы сердечного цикла, показатели скорости кровотока в разных сосудах.  **Описывать** и **объяснять** основные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, их причины, механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания и кровообращения, протекания сердечного цикла, вдоха и выдоха, кровообращения и дыхания.  **Прогнозировать** последствия загряз- нения воздуха, влияние алкогольных напитков, курения на органы дыхания и кровообращения. **Демонстрировать** владение основными приёмами оказания первой помощи при кровотечениях, нарушениях дыхания.  **Распознавать** органы изученных систем на таблицах, рисунках, других средствах обучения | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен | **Называть** этапы пищеварения, обмена веществ.  **Описывать** и **объяснять** процессы, протекающие в ходе обмена веществ, связь белкового, углеводного, жирового обменов, роль ферментов в реакциях обмена. **Прогнозировать** последствия  дефицита белков в пище для здоровья человека.  **Извлекать** дополнительную информацию о закономерностях обмена веществ из различных источников. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Обмен веществ — основной признак живых организмов» | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система | **Характеризовать** органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении.  **Распознавать** органы пищеварения на таблицах, рисунках.  **Объяснять** взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы.  **Подготавливать** сообщения о результатах воздействия факторов среды на пищеварительную систему.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для объяснения строения и функций органов пищеварения | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** и **описывать** виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами. **Объяснять** особенности пищеварения в полости рта, необходимость соблюдения правил личной гигиены.  **Выполнять** лабораторную работу «Расщепление веществ в ротовой полости».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика | **Называть** основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи.  **Объяснять** процесс пищеварения в желудке, двенадцатиперстной кишке, роль рвотного рефлекса для организма, необходимость употребления свежей, качественной пищи, сбалансированного питания, соблюдения правил гигиены во время приёма пищи. **Использовать** различные виды ин- формационных ресурсов для изучения процесса пищеварения | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Пищеварение | **Называть** отделы кишечника, симптомы аппендицита. **Объяснять** особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени, взаимосвязь строения и функций стенки тонкого кишечника. **Прогнозировать** последствия нарушения бактериальной флоры кишечника, несоблюдения правил гигиены органов пищеварения. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли печени в организме человека | **ОНЗ**  **Парная работа** |
|  | Питание. Пищеварение | **Называть** и **описывать** основные методы исследования пищеварительной системы.  **Объяснять** механизмы нервной и гуморальной регуляции процессов пищеварения.  **Прогнозировать** влияние культуры питания, положительного эмоционального состояния на процесс пищеварения.  **Использовать** информационные ресуры для подготовки и презентации проекта о сущности и значении опытов И.П. Павлова, связанных с изучением процесса пищеварения | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров | **Называть** продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества.  **Объяснять** роль белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей в обмене веществ.  **Прогнозировать** последствия на- рушения полноценного, сбалансированного питания для организма.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о вкусной и здоровой пище, рациональном питании | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Витамины | **Называть** группы витаминов, продукты, в которых они содержатся. **Описывать** значение конкретных витаминов для нормального роста и развития организма, симптомы гипо - и авитаминоза.  **Объяснять** и прогнозировать последствия гипо- и авитаминоза.  **Находить** информацию, используя различные ресурсы, и **подготавливать** учебные проекты, сообщения о роли витаминов в жизнедеятельности организма | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** среднесуточные энергетические затраты, правила питания детей и подростков.  **Описывать** и **составлять** суточный рацион питания.  **Объяснять** важность сбалансированного питания для здоровья человека.  **Извлекать** необходимую информацию о рациональном питании из различных информационных источников.  **Выполнять** практическую работу  «Составление суточного пищевого  рациона». **Проводить** самонаблюдение «Определение достаточности питательных веществ». **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения. | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** и **описывать** основные виды пищевых отравлений, симптомы и меры по их профилактике.  **Оказывать** первую помощь при пищевых отравлениях.  **Объяснять**, опираясь на личный опыт, необходимость соблюдения гигиены и правил приготовления пищи для профилактики желудочно-кишечных заболеваний.  **Выполнять** практическую работу  «Определение качества пищевых продуктов».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля**  **Фронтальная работа** |
|  | Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания | **Описывать** органы пищеварительной системы.  **Распознавать** органы пищеварения на таблицах, рисунках и других средствах обучения.  **Объяснять** взаимосвязь органов пищеварения и пищеварительных желёз, последовательность процессов пищеварения.  **Применять** знания о строении и функциях пищеварительной системы, гигиене и культуре питания в ситуациях повседневной жизни. **Оказывать** первую помощь при пищевых отравлениях | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Выделение. Строение и функции выделительной системы | **Характеризовать** и **описывать** органы выделительной и мочевыделительной систем, структурные компоненты почек.  **Распознавать** органы выделения на таблицах, используя различные ресурсы.  **Объяснять** взаимосвязь строения и функций почек | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение | **Описывать** фазы мочеобразования, **сравнивать** состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи.  **Объяснять** механизмы регуляции мочеобразования, правила гигиены мочевыделительной системы. **Прогнозировать** последствия влияния различных факторов на функции почек | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Покровы тела. Строение и функции кожи | **Называть** и **описывать** основные компоненты кожи.  **Объяснять** взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями, правила гигиены при уходе за кожей, волосами, ногтями. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о культуре ухода за кожей, волосами, ногтями, личной гигиене и подростковой моде | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Уход за кожей, волосами, ногтями | **Обосновывать** с анатомо-физиологической точки зрения правила гигиены кожи.  **Применять** в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями.  **Устанавливать** причины кожных заболеваний.  **Прогнозировать** последствия нарушения норм и правил личной гигиены.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации доклада об основных заболеваниях кожи | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Объяснять** роль кожи в обеспечении терморегуляции организма. **Аргументировать** значение закаливания для физического здоровья. **Оказывать** первую помощь при основных повреждениях кожи. **Применять** знания в повседневной жизни и при выполнении практической работы «Измерение температуры тела».  **Проводить** самонаблюдения «Температурная адаптация кожных рецепторов». **Обобщать** результаты наблюдений,  **делать** выводы. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья кожи и соблюдения гигиенических требований | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика | **Распознавать** органы выделения и компоненты кожи на таблицах, рисунках, муляжах.  **Объяснять** строение и функции органов выделительной системы, процессы образования мочи, регуляции мочеобразования, правила гигиены выделительной системы.  **Обосновывать** роль кожи в терморегуляции.  **Устанавливать** причины кожных заболеваний, меры их профилактики.  **Применять** знания о принципах закаливания и опыт оказания первой помощи при повреждении кожи в повседневной жизни | **Урок**  **развивающего контроля** |
| Репродуктивная система и здоровье (3 ч) | Половые железы и половые клетки. Половое созревание | **Называть** компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемые ими функции. **Описывать** процессы: овуляции, менструации и поллюции, этапы эмбрионального развития человека. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о значении репродуктивного здоровья | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения | **Описывать** основные периоды внутриутробного развития человека. **Обосновывать** правила гигиены при беременности и кормлении ребёнка. **Аргументировать** необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери.  **Использовать** информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщений о влиянии образа жизни матери на рождение и развитие здорового ребёнка | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков | **Описывать** основные этапы внутриутробного развития человека. **Прогнозировать** последствия прерывания беременности, венерических заболеваний для здоровья человека.  **Формировать** культуру поведения с представителями другого пола, **обосновывать** гендерные роли | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
| Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье (7 ч) | Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение | **Называть** и **описывать** структурные компоненты спинного мозга, его функции.  **Устанавливать** взаимосвязь строения и функций спинного мозга. **Прогнозировать** последствия травм позвоночника и спинного мозга. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Нервная система.  Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение | **Называть** отделы головного мозга.  **Обосновывать** функции изучаемых отделов.  **Распознавать** отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения.  **Устанавливать** взаимосвязь строения и функций заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** функции отделов головного мозга.  **Распознавать** отделы головного мозга на иллюстративных материалах. **Сравнивать** отделы головного мозга человека и млекопитающих, **делать** выводы о причинах сходства и различий.  **Применять** знания в процессе лабораторной работы «Строение головного мозга человека».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Нервная система | **Выявлять** особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы.  **Сравнивать** функции симпатической и парасимпатической систем.  **Делать** вывод о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о противоположной направленности функционирования симпатической и парасимпатической систем | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Эндокринная система | **Называть** железы внутренней секреции и железы смешанной секреции. **Объяснять** работу желёз внутренней секреции. **Прогнозировать** последствия нарушения деятельности желёз внутренней секреции.  **Сравнивать** и **анализировать** механизмы нервной и гуморальной регуляции. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки к уроку | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нерв- ной и эндокринной систем и их предупреждение | **Устанавливать** особенности строения и основные функции желёз внутренней секреции.  **Объяснять** причины и **прогнозировать** последствия изменения функций желёз внутренней секреции. **Обосновывать** связь нервной системы с железами внутренней секреции. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта об исследованиях российского учёного-невролога Н.И. Гращенкова | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки | **Описывать** структурные компоненты и функции спинного мозга, отделы головного мозга.  **Обосновывать** роль ЦНС в рефлекторной деятельности организма. **Объяснять** взаимосвязь строения и функций спинного и головного мозга, эндокринных желёз; симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы. **Прогнозировать** последствия нарушения функций спинного и отделов головного мозга, эндокринных желёз для жизнедеятельности организма. **Применять** знания в ситуациях выбора в пользу собственного здоровья | **Урок**  **развивающего контроля** |
| Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы (6 ч) | Органы чувств | **Называть** органы чувств, отделы анализаторов.  **Объяснять** основной механизм работы анализаторов.  **Сравнивать** понятия «органы чувств» и «анализаторы».  **Оценивать** роль органов чувств как связующего звена между организмом и внешней средой.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И.П. Павлова  **Устанавливать** взаимосвязи действия различных анализаторов в организме. **Характеризовать** значение органов чувств во взаимосвязи с окружающей средой | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** компоненты органа зрения, зрительного анализатора. **Объяснять** механизм работы зри- тельного анализатора, процесс аккомодации, значение органа зрения.  **Соблюдать** гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения. **Проводить** самонаблюдения «Выявление слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика» | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | **Называть** отделы органа слуха. **Описывать** и **сравнивать** механизмы работы слухового и вестибулярного анализаторов. **Обосновывать** правила гигиены слуха.  **Проводить** самонаблюдение «Влияние давления в носовой полости на давление в среднем ухе». **Обобщать** результаты самонаблюдения, **делать** выводы | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус | **Называть** органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. **Объяснять** механизм работы вкусового, обонятельного, кожного и двигательного анализаторов. | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Нарушения зрения и слуха, их предупреждение | **Называть** основные заболевания органов слуха, зрения.  **Выполнять** правила гигиены органов слуха и зрения.  **Объяснять** необходимость соблюдения основных правил гигиены органов чувств для организма.  **Оказывать** первую помощь при травмах органа зрения | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Резерв |  |  |
| Итого: 68 часов |  |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/количество часов** | **Темы уроков** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **Введение. Биология в системе наук.**  **(2 часа)** | Биология как наука. Место биологии в системе наук. | **Называть** живые системы и экосистемы, **иллюстрировать** их примерами.  **Описывать** свойства живых систем.  **Устанавливать** иерархию живых систем и экосистем.  **Обосновывать** значение наук, изучающих живые системы и экосистемы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Методы биологических исследований. Значение биологии. Научный метод. Исследование. | **Называть** ведущие методы биологического познания.  **Сравнивать** наблюдение и эксперимент.  **Понимать** основные закономерности развития научного познания.  **Использовать** различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
| **Глава 1. Основы цитологии – науки о клетке.**  **(9 часов)** | Цитология - наука о клетке. Предмет, задачи, методы исследования цитологии. | **Называть** и **описывать** свойства организма как живой системы.  **Устанавливать** взаимосвязь компонентов организма.  **Объяснять** сущность процессов, лежащих в основе поведения организма.  **Обосновывать** взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Клеточная теория. Клетка как структурная и функциональная единица живого. | **Описывать** этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития.  **Сравнивать** половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и непрямое развитие.  **Делать** выводы об организме как целостной живой системе | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке. | **Приводить** примеры размножения растений различными способами.  **Объяснять** значение разнообразных способов размножения конкретных растений.  **Применять** полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях.  **Оформлять** результаты практической работы, **работать** в группе.  **Соблюдать** правила поведения в оранжерее или теплице | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Строение клетки. Органоиды клетки, их функции. Ядро. Рибосомы. Митохондрии. | **Объяснять** механизмы хромосомного определения пола.  **Обосновывать** причины и последствия полового созревания.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о факторах, способствующих сохранению здоровья подростка во время полового созревания | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Вирусы. Лабораторная работа №1 «Строение клетки». | **Обосновывать** необходимость ведения здорового образа жизни.  **Использовать** электронное приложение для подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. | **Определять** наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы.  **Сравнивать** наследственную и ненаследственную изменчивость.  **Применять** генетическую символику при составлении схем наследования | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Биосинтез белков. Понятие о гене. Кодон. Транскрипция. Трансляция. | **Определять** понятия и положения основных законов генетики. **Объяснять** наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Гомеостаз. Лабораторная работа №2 «Процессы жизнедеятельности в клетке». | **Применять** знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцеп- ленное с полом | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Контрольная работа №1 «Основы цитологии». | **Описывать** виды мутационной изменчивости, **иллюстрировать** их примерами.  **Выявлять** источники комбинативной и мутационной изменчивости. **Оценивать** роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека | **Урок построения**  **системы знаний** |
| **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) организмов**  **(5часов).** | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | **Сравнивать** способы размножения, особенности детей в разные возрастные периоды развития, виды наследственной изменчивости.  **Объяснять** механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины мутационной изменчивости.  **Прогнозировать** возможные последствия влияния на организм мутагенов.  **Применять** знания при решении генетических задач | **Урок рефлексии**  **Урок построения**  **системы знаний**  **Урок** |
|  | Половое размножение. Мейоз. Оплодотворение, его биологическое значение. | **Сравнивать** виды экологических факторов и **иллюстрировать** их при- мерами.  **Описывать** основные закономерности действия экологических факторов.  **Применять** знания в процессе лабораторной работы «Оценка температурного режима учебных помещений», учебных проектов «Влияние освещения на морфологию колеуса»,  «Действие экологического фактора»,  «Превращение наземной формы традесканции в водную».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Типы онтогенеза. Периоды онтогенеза. | **Описывать** и **обосновывать** приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Влияние факторов среды на онтогенез. Уровни приспособления. Адаптация. | **Называть** и **описывать** основные расы человека, географические группы людей.  **Устанавливать** причины появления разных рас и географических групп. **Обосновывать** приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов | **Урок построения**  **системы знаний** |
|  | Контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | **Устанавливать** связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. **Оценивать** важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека» | **Урок построения**  **системы знаний** |
| **Глава 3. Основы генетики**  **(11часов)** | Генетика как отрасль биологической науки. Наследственность, изменчивость. | **Описывать** и **сравнивать** фазы сна. **Объяснять** сущность процессов, протекающих в организме во время сна. **Применять** в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Гигиенические нормы сна подростка». | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Методы изучения наследственности. Фенотип и генотип. Чистая линия. | **Описывать** стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров.  **Сравнивать** стадии стресса.  **Прогнозировать** последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения.  **Использовать** метод релаксации в повседневной жизни  **Оценивать** на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Закономерности наследования. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. | **Объяснять** последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека.  **Доказывать** необходимость ведения здорового образа жизни. **Пользоваться** различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта  «Вредные привычки, их влияние на организм» | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Решение генетических задач. | **Описывать** основные закономерности действия экологических факторов на организм, **иллюстрировать** их примерами.  **Обосновывать** гигиенические нормы сна, необходимость учёта суточных и сезонных ритмов на процессы жизнедеятельности человека, недопустимость рискованного для здоровья образа жизни.  **Объяснять** причины и **прогнозировать** последствия длительного действия стрессоров.  **Приводить** доказательства вредного влияния на организм человека употребления алкоголя, курения, принятия наркотиков | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Практическая работа №1 «Алгоритм решения генетических задач». | **Описывать** критерии вида и **применять** их в процессе лабораторной работы.  **Сравнивать** и **классифицировать** особей близких видов, используя знания о видовых критериях.  **Обосновывать** важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека | **Урок**  **развивающего контроля**  **Парная работа** |
|  | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное наследование признаков. | **Определять** вид и популяцию как целостные живые системы.  **Сравнивать** популяцию, подвид и вид.  **Описывать** различные формы взаимосвязей особей в популяции, **приводить** примеры.  **Объяснять** причины длительного существования популяций и видов в природе | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Основные формы изменчивости. Причины мутаций. Мутагенные факторы. | **Описывать** основные свойства популяции.  **Объяснять** влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции.  **Устанавливать** причины падения и взрыва численности особей в популяции | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. | **Описывать** основные способы регуляции численности популяций. **Устанавливать** связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания.  **Приводить** примеры регуляции численности особей в природных популяциях. **Использовать** информационные источники для подготовки сообщения о демографических проблемах человечества | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Фенотипическая, модификационная изменчивость. Лабораторная работа №3 «Описание фенотипа растений». | **Описывать** и **сравнивать** простую и сложную возрастную структуры популяций.  **Объяснять** пирамиды возрастов. **Прогнозировать** дальнейшее развитие популяции. **Обосновывать** практическое значение знаний о структуре популяций | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Обобщение темы: «Основы генетики».  Лабораторная работа №4 «Изменение модификационной изменчивости». | **Называть** ведущую идею, **описывать** предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина.  **Объяснять** результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. **Использовать** различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Контрольная работа №3 «Основы генетики». | **Устанавливать** взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение».  **Обосновывать** значение популяции как единицы эволюции. **Описывать** факторы эволюции с позиций СТЭ, **устанавливать** взаимосвязь между ними.  **Сравнивать** формы естественного отбора, виды изоляции. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
| **Глава 4.**  **Генетика человека (3 часа).** | Генетика человека. Практическая работа № 2 «Правила составления родословных». | **Приводить** примеры приспособленности организмов к среде обитания. **Объяснять** формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о приспособленности организмов к среде обитания как результату эволюции.  **Описывать** и **устанавливать** причины приспособлений в процессе лабораторной работы.  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы об относительном характере приспособлений.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок рефлексии**  **Парная работа** |
|  | Генотип и здоровье человека. Мутагенные факторы. Генетические заболевания человека. | **Называть** и **описывать** виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования.  **Устанавливать** причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции.  **Использовать** ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в природе | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Обобщающий урок. Проверочная работа №1 «Генетика человека». | **Давать** определение селекции как науки.  **Сравнивать** естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид».  **Обосновывать** значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный от бор и его результаты».  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Парная работа** |
| **Глава 5.**  **Основы селекции и биотехнологии**  **(3 часа).** | Основы селекции. Генная и клеточная инженерия. | **Описывать** принципы современной классификации.  **Определять** место человека в современной зоологической систематике. **Сравнивать** искусственные классификации с естественной.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея | **Групповая работа** |
|  | Достижения мировой и отечественной селекции. Полиплоидия. Соматический гибрид. | **Приводить** доказательства животного происхождения человека. **Описывать** этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. **Выявлять** прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. **Обосновывать** невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян.  **Использовать** информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа**  **Урок рефлексии** |
|  | Биотехнология, достижения и перспективы развития. | **Объяснять** ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида.  **Устанавливать** взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека.  **Высказывать** предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного человека.  **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности».  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа**  **Урок рефлексии** |
| **Глава 6. Эволюционное учение (11 часов).** | Учение об эволюции органического мира. Эволюционная теория Дарвина. | **Обосновывать** вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности.  **Описывать** положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты.  **Устанавливать** взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественного учёного А.А. Ухтомского | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа**  **Урок рефлексии** |
|  | Вид. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. | **Описывать** и **сравнивать** первую и вторую сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных.  **Объяснять** сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности.  **Определять** сознание как высший уровень развития психики.  **Применять** знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа**  **Урок рефлексии** |
|  | Популяционная структура эволюции. Популяция. Генофонд. | **Описывать** виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения.  **Объяснять** особенности функциональной асимметрии головного мозга.  **Выявлять** особенности мышления у человека и высших животных.  **Применять** знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление».  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа**  **Урок рефлексии** |
|  | Видообразование. Понятие микроэволюции. Стадии и формы видообразования. | **Называть** виды речи, **определять** её сущность, связь речи и языка как знаковой системы.  **Описывать** особенности развития у детей внешней и внутренней речи. **Обосновывать** врождённую способ- ность человека к освоению речи | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции. | **Называть** виды памяти, определять её сущность.  **Описывать** особенности и значение разных видов памяти.  **Обосновывать** необходимость развития всех видов памяти.  **Применять** знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зри- тельной памяти».  **Фиксировать** результаты наблюдений, **делать** выводы.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Адаптация как результат естественного отбора. | **Называть** и **описывать** виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека.  **Обосновывать** значение положительных эмоций для здоровья человека.  **Выявлять** характерные особенности разных типов эмоционального состояния.  **Объяснять** важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о культуре эмоций | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Относительный характер адаптации. | **Объяснять** функции семьи, гендерные роли.  **Доказывать** на основе личного опыта (наблюдений) необходимость проявления взаимопонимания в семье.  **Использовать** личный опыт (наблюдения) и информационные ресурсы для подготовки сообщения об участии в жизни семьи отца, матери и других членов семьи | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Взаимоприспособленность видов как результат действия  естественного отбора. | **Сравнивать** характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента.  **Называть** и **описывать** типы ВНД по  Павлову.  **Определять** типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками.  **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы «Типы высшей нервной деятельности» и практической работы «Определение типа темперамента».  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции». | **Объяснять** приспособленность и разнообразие видов с позиций знаний о факторах эволюции.  **Устанавливать** влияние биологических и социальных факторов эволюции на разных этапах антропогенеза, **делать** выводы об особенностях эволюции человека на современном этапе. **Сравнивать** особенности мышления у человека и животных. **Обосновывать** значение памяти, речи, эмоций для развития мышления, возникновения сознания как высшего уровня развития психики | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции». | **Описывать** биоценоз как самую сложную живую систему **Объяснять** роль доминирующих и средообразующих видов для под- держания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости. **Обосновывать** значение ярусности в пространственной структуре биоценоза.  **Прогнозировать** изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия, нарушением пространственной и видовой структуры | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Контрольная работа № 4 «Эволюционное учение». | **Выявлять** особенности конкурентных отношений, **обосновывать** их значение для жизни биоценоза.  **Приводить** примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш, экспериментальные доказательства принципа конкурентного отношения | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
| **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле**  **(5 часов).** | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | **Называть** и **описывать** неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры.  **Устанавливать** черты взаимной приспособленности между хищника- ми и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами.  **Обосновывать** роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе | **Урок построения**  **системы знаний**  **Парная работа** |
|  | Органический мир как результат эволюции. Этапы химической и биологической эволюции. | **Наблюдать** и **описывать** разнообразие видов конкретного биоценоза во время экскурсии «Разнообразие видов в природе — результат эволюции». **Называть** и **определять** доминирующие растения биоценоза, число ярусов. **Объяснять** разнообразие растений с позиций эволюционной теории.  **Соблюдать** правила поведения в природе | **Урок рефлексии**  **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | История развития органического мира. Изучение истории Земли. | **Называть** функциональные группы организмов в экосистеме, **приводить** примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп.  **Описывать** разнообразие экосистем.  **Объяснять** значение экологического разнообразия для сохранения биосферы. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о разнообразии экосистем | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Урок-семинар: «Происхождение и развитие жизни на Земле». | **Устанавливать** взаимосвязи организмов в пищевых цепях, **составлять** схемы пищевых цепей.  **Объяснять** причины круговорота веществ в экосистемах, схемы эко- логических пирамид, причины и последствия гибели хищников.  **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы  «Цепи питания обитателей аквариума», **оформлять** результаты наблюдений.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Урок**  **развивающего контроля** |
|  | Урок-семинар: «Происхождение и развитие жизни на Земле». | **Называть** и **описывать** естественные биогеоценозы суши, **приводить** примеры.  **Сравнивать** особенности лесных и травянистых биогеоценозов.  **Объяснять** значение естественных биогеоценозов суши для биосферы. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о разнообразии наземных экосистем |  |
| **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды**  **(21 час).** | Экология как наука. Среда обитания организмов. | **Называть** и **описывать** естественные водные экосистемы.  **Сравнивать** морские и пресноводные экосистемы.  **Обосновывать** значение естественных водных экосистем для биосферы. **Использовать** различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Экологические факторы. Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания». | **Наблюдать** и **описывать** растения водной экосистемы.  **Определять** и **сравнивать** основные экологические группы водных растений.  **Оформлять** результаты наблюдений.  **Работать** в группе.  **Соблюдать** правила поведения в  природе | **ОНЗ**  **знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Влияние экологических факторов на организмы. Толерантность. Лимитирующие факторы. | **Выявлять** условия равновесного состояния сообщества.  **Объяснять** закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин.  **Применять** знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности | **ОНЗ**    **Фронтальная работа** |
|  | Адаптация организмов. | **Сравнивать** биоценозы и агроценозы, **делать** выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов.  **Обосновывать** необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии и продуктивности агроценозов родного края | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Экологическая ниша. Местообитание организма. | **Проводить** наблюдения за растениями парка в процессе экскурсии  «Парк как искусственная экосистема».  **Называть** растения местной флоры и интродуцентов.  **Определять** жизненные формы растений парка.  **Использовать** знания об экологических факторах, естественном отборе для объяснения процесса интродукции.  **Оформлять** результаты наблюдений.  **Работать** в группе при обсуждении результатов.  **Соблюдать** правила поведения в парке | **ОНЗ** |
|  | Структура популяций. Свойства популяции. | **Называть** и **описывать** особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами,  используя краеведческий материал.  **Описывать** особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края | **ОНЗ** |
|  | Типы взаимодействия популяций разных видов. Типы экологических взаимодействий. | **Обосновывать** значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе.  **Оценивать** опасность сокращения видового разнообразия для естественных экосистем.  **Прогнозировать** последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых - опылителей, экологических ниш.  **Объяснять** связь экосистем в биосфере | **ОНЗ** |
|  | Экосистемная организация живой природы. Классификация экосистем. Биосфера. | **Называть** и **описывать** геосферы и среды жизни.  **Определять** биосферу и её границы.  **Оценивать** вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере. **Устанавливать** причины неравно- мерного распространения живых организмов в биосфере.  **Прогнозировать** последствия разрушения озонового экрана для жизни биосферы | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Структура Экосистем. Трофические связи. Пищевая цепь. Пищевые связи. | **Описывать** свойства и функции живого вещества.  **Сравнивать** живое и косное вещества. **Объяснять** влияние живого вещества на неживую природу Земли. **Устанавливать** вклад человечества в обеспечение функций живого вещества.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского — основоположника учения о биосфере | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Поток энергии и пищевые цепи. Пастбищная и детритная  пищевая цепь. Круговорот веществ. | **Обосновывать** значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы.  **Приводить** примеры средообразу щей деятельности живого вещества. **Прогнозировать** последствия ис- чезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов | **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Лабораторная работа № 6 «Строение растений в связи с условиями жизни». | **Характеризовать** роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы.  **Обосновывать** значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ.  **Прогнозировать** последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода.  **Выдвигать** предположения о гармонизации отношений между природой и человеком | **ОНЗ**  **Урок построения**  **системы знаний**  **Фронтальная работа** |
|  | Проверочная работа №2 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | **Устанавливать** взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека.  **Обосновывать** содержание основных правил Кодекса здоровья. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки проекта о закономерностях развития природы и сохранения биосферы | **Парная работа** |
|  | Экологические проблемы их влияние собственную жизнь и  жизнь других людей. | **Объяснять** значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы. | **Групповая работа** |
|  | Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | **Прогнозировать** последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле.  **Обосновывать** свойства и функции живого вещества, **доказывать** средообразующую роль живых организмов | **ОНЗ**  **Фронтальная работа** |
|  | Резерв |  |  |
| **Итого: 68 часов** |  |  |  |

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**1 ч в неделю в 5, 6, 7 классах, 2 ч в неделю в 8, 9 классах.**

**Всего за 5 лет обучения 238 ч**

**5 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел/ количество часов** | **Темы уроков** |
| **Введение**  **(3 ч)** |  |
| Урок 1. Биология — наука о живых организмах. |
| Урок 2. Биология — наука о живых организмах. |
| Урок 3. Осенние явления в жизни растений родного края. |
| **Разнообразие живых организмов. Среды жизни**  **(12 ч)** |  |
| Урок 4. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии. |
| Урок 5. Деление царств на группы. |
| Урок 6. Среда обитания. Экологические факторы. |
| Урок 7. Вода как среда жизни. |
| Урок 8. Наземно-воздушная среда жизни. |
| Урок 9. Свет в жизни растений и животных. |
| Урок 10. Почва как среда жизни. |
| Урок 11. Организменная среда жизни. |
| Урок 12. Сообщество живых организмов. |
| Урок 13. Роль грибов и бактерий. |
| Урок 14. Типы взаимоотношений организмов в сообществе. |
| Урок 15. Обобщающий. |
| **Клеточное строение живых организмов**  **(8 ч)** |  |
| Урок 16. Развитие знаний о клеточном строении живых организмов. |
| Урок 17. Устройство увеличительных приборов. |
| Урок 18. Состав и строение клеток. |
| Урок 19. Строение бактериальной клетки. |
| Урок 20. Строение растительной, животной и грибной клеток. |
| Урок 21. Строение клетки. |
| Урок 22. Образование новых клеток. |
| Урок 23. Одноклеточные растения, животные и грибы. |
| **Ткани живых организмов**  **(9 ч)** |  |
| Урок 24. Покровные ткани растений и животных. |
| Урок 25. Строение покровной ткани листа. |
| Урок 26. Механические и проводящие ткани растений. |
| Урок 27. Основные и образовательные ткани растений. |
| Урок 28. Соединительные ткани животных. |
| Урок 29. Мышечная и нервная ткани животных. |
| Урок 30. Обобщающий. |
| Урок 31. Итоговый контроль. |
| Урок 32. Весенние явления в жизни растений родного края. |
|  | **Резервные уроки 2 часа** |
|  | **Итого 34 часа** |

**6 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел/ количество часов** | **Темы уроков** |
| **Введение (1 ч)** |  |
|  | Урок 1. Организм — единое целое. |
| **Органы и системы органов живых организмов (11 ч)** | Урок 2. Органы и системы органов растений. Побег. |
| Урок 3. Строение побега и почек. |
| Урок 4. Строение и функции стебля. |
| Урок 5. Внешнее строение листа. |
| Урок 6. Клеточное строение листа. |
| Урок 7. Строение и функции корня. |
| Урок 8. Видоизменения надземных побегов. |
| Урок 9. Видоизменения подземных побегов и корней. |
| Урок 10. Органы и системы органов животных. |
| Урок 11. Органы и системы органов животных. |
| Урок 12. Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов». |
| **Строение и жизнедеятельность живых организмов (23 ч)** | Урок 13. Движение живых организмов. |
| Урок 14. Почвенное питание растений. |
| Уроки 15. Фотосинтез — воздушное питание растений (история изучения фотосинтеза) |
| Уроки 16. Фотосинтез — воздушное питание растений. |
| Урок 17. Испарение воды листьями. Листопад. |
| Урок 18. Питание животных. |
| Урок 19. Питание бактерий и грибов. |
| Урок 20. Дыхание растений, бактерий и грибов. |
| Урок 21. Дыхание и кровообращение животных. |
| Урок 22. Транспорт веществ в организме. |
| Урок 23. Выделение. Обмен веществ. |
| Урок 24. Размножение организмов. Бесполое размножение. |
| Урок 25. Вегетативное размножение растений. |
| Урок 26. Половое размножение растений. Строение цветка. |
| Урок 27. Опыление. |
| Урок 28. Оплодотворение у цветковых растений. Плоды и семена. |
| Урок 29. Размножение многоклеточных животных. |
| Урок 30. Индивидуальное развитие растений. |
| Урок 32. Расселение и распространение живых организмов. |
| Урок 33. Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов. |
| Урок 34. Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов». |
|  | **Резервные уроки 1 час** |
|  | **Итого: 34 часа** |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **Вид итогового контроля** | **Содержание воспитательного компонента** |
| **Организация живой природы** |  | **2** |  | **Викторина «Вспомнить всё»**  **Личностные результаты:**  осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни.  **Коммуникативные результаты:**  умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы. |
|  | 1. Организм. Вид. | 1 |  |
| 2. Природное сообщество. Экосистема. | 1 |  |
| **Эволюция живой природы** |  | **3** |  | **Коллективно-творческое дело «Зарождение земли»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни; развитие Я-концепции. Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  **Коммуникативные результаты:** умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы; умение терпимо относится к мнению другого человека и при случае, признавать свои ошибки; умение задавать вопросы, сотрудничать в группе при выполнении исследовательских заданий, инициативное сотрудничество в сборе информации на основе практических опытов: умение строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |
|  | 3.Эволюционное учение. Доказательства эволюции | 1 |  |
| 4.История развития жизни на Земле. Систематика растений и животных. | 1 |  |
| 5.Повторение и обобщение «Эволюция живой природы» | 1 |  |
| **Растения — производители органического вещества** |  | **12** |  | **Викторина «Космическая роль растений»**  **Личностные результаты:**  осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни.  **Коммуникативные результаты:**  умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы. |
|  | 6. Царство Растения. Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки. | 1 |  |
| 7.Роль водорослей в водных экосистемах | 1 |  |
| 8. Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. | 1 |  |
| 9. Роль мхов в образовании болотных экосистем | 1 |  |
| 10. Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные | 1 |  |
| 11. Роль папоротников, хвощей и плаунов в образовании древних лесов | 1 |  |
| 12.Отдел Голосеменные. Роль голосеменных в экосистеме тайги | 1 |  |
| 13.Отдел Покрытосеменные, или Цветковые. Класс Двудольные семейство Крестоцветные | 1 |  |
| 14. Класс Двудольные семейство Бобовые. Класс Двудольные семейство Пасленовые | 1 |  |
| 15. Класс Однодольные семейство Лилейные | 1 |  |
| 16. Класс Однодольные семейство Злаки. Роль покрытосеменных в развитии растениеводства | 1 |  |
| 17. Контрольная работа №1 «Растения – производители органического вещества» | 1 | Контрольная работа №1 «Растения – производители органического вещества» |
| **Животные — потребители органического вещества** |  | **14** |  | **Дискуссия «Роль животных в экосистеме»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни; развитие Я-концепции. Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  **Коммуникативные результаты:** умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы; умение терпимо относится к мнению другого человека и при случае, признавать свои ошибки; умение строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |
|  | 18. Царство Животные | 1 |  |
| 19. Подцарство Одноклеточные.Тип Жгутиконосцы. Тип Споровики. Тип Инфузории. Роль одноклеточных в экосистемах | 1 |  |
| 20. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. | 1 |  |
| 21. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Ресничные черви и сосальщики. Ленточные черви. Роль плоских червей в экосистемах | 1 |  |
| 22. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви | 1 |  |
| 23. Роль червей в почвенных экосистемах | 1 |  |
| 24. Тип Моллюски. Особенности внешнего и внутреннего строения. Тип Членистоногие: особенности внешнего и внутреннего строения | 1 |  |
| 25. Тип Членистоногие класс Ракообразные. Тип Членистоногие класс Паукообразные | 1 |  |
| 26. Тип Членистоногие класс Насекомые: особенности внешнего и внутреннего строения | 1 |  |
| 27. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы: особенности внешнего и внутреннего строения. Класс Хрящевые рыбы | 1 |  |
| 28. Класс Костные рыбы. Класс Земноводные: особенности внешнего и внутреннего строения | 1 |  |
| 29. Класс Пресмыкающиеся: особенности внешнего и внутреннего строения. Класс Птицы: особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения птиц. Размножение и развитие птиц. Происхождение. | 1 |  |
| 30. Птицы наземных и водных экосистем. Класс Птицы: особенности внешнего строения. Особенности внутреннего строения птиц. Размножение и развитие птиц. Происхождение птиц. | 1 |  |
| 31. Млекопитающие различных экосистем. Роль птиц и млекопитающих в жизни человека | 1 |  |
| **Бактерии, грибы — разрушители органического вещества. Лишайники** |  | **2** |  | **Семинар «Лишайники – биоиндикаторы чистоты воздуха»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни; развитие Я-концепции. Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  **Коммуникативные результаты:** умение строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |
|  | 32. Царство Бактерии | 1 |  |
| 33. Царство Грибы. Роль грибов в природе и жизни человека. Лишайники. | 1 |  |
| **Биоразнообразие** |  | **1** |  | **Хакатон «Если бы не было разнообразия»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни; развитие Я-концепции. Формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.  **Коммуникативные результаты:** умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы; умение терпимо относится к мнению другого человека и при случае, признавать свои ошибки; умение строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **Вид итогового контроля** | **Содержание воспитательного компонента** |
| **Введение** |  | **2** |  | **Викторина «Что внутри меня»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; демонстрирование интеллектуальных и творческих способностей, осуществление нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания; осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни  **Коммуникативные результаты:** умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками; умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;  умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 1. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Методы изучения организма человека | 1 |  |
| 2. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | 1 |  |
| **Наследственность, среда и образ жизни — факторы здоровья** |  | **7** |  | **Игра «Генетический код»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; демонстрирование интеллектуальных и творческих способностей, осуществление нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания; осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни  **Коммуникативные результаты:** умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками;  умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;  умение контролировать действия партнера; умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 3.Строение организма человека: клетки, ткани, органы | 1 |  |
| 4.Размножение и развитие. Половые клетки. Оплодотворение | 1 |  |
| 5. Наследственность и изменчивость — свойства организмов | 1 |  |
| 6. Наследственная и ненаследственная изменчивость | 1 |  |
| 7.Наследственные заболевания | 1 |  |
| 8.Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. | 1 |  |
| 9.Здоровый образ жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья | 1 |  |
| **Целостность организма человека — основа его жизнедеятельности** |  | **7** |  | **Коллективно-творческое дело «Механика человека»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; демонстрирование интеллектуальных и творческих способностей, осуществление нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  **Коммуникативные результаты:** умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками;  умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;  умение контролировать действия партнера. |
|  | 10. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент | 1 |  |
| 11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система | 1 |  |
| 12. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекс и рефлекторная дуга | 1 |  |
| 13. Внутренняя среда организма, значение её постоянства | 1 |  |
| 14.Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Лимфа. | 1 |  |
| 15.Иммунитет. Антитела.  Аллергические реакции | 1 |  |
| 16.Группы крови. Переливание крови. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки | 1 |  |
| **Опорно-двигательная система и здоровье** |  | **7** |  | **Дискуссия «Как предотвратить травматизм?»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; стремления к здоровому образу жизни.  **Коммуникативные результаты:**  умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 17.Опора и движение. Опорно-двигательная система: скелет, строение и состав костей | 1 |  |
| 18.Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Скелет головы и скелет туловища | 1 |  |
| 19.Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет конечностей | 1 |  |
| 20.Опорно-двигательная система. Мышцы человека, работа мышц. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. | 1 |  |
| 21.Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение | 1 |  |
| 22.Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. | 1 |  |
| 23. Контрольная работа №1 «Опорно-двигательная система» | 1 | Контрольная работа №1 «Опорно-двигательная система» |
| **Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья** |  | **25** |  | **Игра «Анатомический человек»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; демонстрирование интеллектуальных и творческих способностей, осуществление нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  **Коммуникативные результаты:** умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками;  умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;  умение контролировать действия партнера. |
|  | 24.Строение сердечно-сосудистой системы | 1 |  |
| 25. Строение и работа сердца. | 1 |  |
| 26.Кровяное давление и пульс | 1 |  |
| 27. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма | 1 |  |
| 28.Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. | 1 |  |
| 29.Лимфатическая система | 1 |  |
| 30.Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания | 1 |  |
| 31.Этапы дыхания, легочный объем | 1 |  |
| 32 Регуляция дыхания. | 1 |  |
| 33.Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения. | 1 |  |
| 34.Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен | 1 |  |
| 35.Питание. Пищеварение. Значение и состав пищи. Пищеварительная система. | 1 |  |
| 36.Пищеварение в ротовой полости | 1 |  |
| 37.Пищеварение в желудке | 1 |  |
| 38.Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. | 1 |  |
| 39.Регуляция пищеварения. Гигиена питания. | 1 |  |
| 40.Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров | 1 |  |
| 41.Витамины | 1 |  |
| 42.Рациональное питание. Нормы и режим питания. | 1 |  |
| 43.Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. | 1 |  |
| 44.Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы | 1 |  |
| 45.Покровы тела. Строение и функции кожи | 1 |  |
| 46.Уход за кожей, волосами, ногтями | 1 |  |
| 47.Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика. | 1 |  |
| 48. Контрольная работа №2 «Системы жизнеобеспечения» | 1 | Контрольная работа №2 «Системы жизнеобеспечения» |
| **Репродуктивная система и здоровье** |  | **3** |  | **Семинар «Вредные привычки. Что дальше?»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни  **Коммуникативные результаты:**  умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 49.Половые железы и половые клетки. Половое созревание | 1 |  |
| 50.Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения | 1 |  |
| 51.Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков | 1 |  |
| **Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье** |  | **7** |  | **Хакатон «Восстановление нервных клеток»**  **Личностные результаты:** формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей; демонстрирование интеллектуальных и творческих способностей, осуществление нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  **Коммуникативные результаты:** умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками;  умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;  умение контролировать действия партнера; умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 52.Нервная система. Рефлекс. Вегетативная нервная система и функции. | 1 |  |
| 53.Нервная система.  Строение и функции спинного мозга | 1 |  |
| 54.Нервная система.  Отделы головного мозга | 1 |  |
| 55.Нервная система.  Строение и функции КБП | 1 |  |
| 56.Эндокринная система. | 1 |  |
| 57. Механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение | 1 |  |
| 58. Промежуточная аттестация | 1 | Контрольная работа №3 |
| **Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы** |  | **5** |  | **Семинар «Проекция сенсорных систем»**  **Личностные результаты:** осознание ответственного отношения к природе, понимание необходимости защиты окружающей среды, демонстрирование стремления к здоровому образу жизни  **Коммуникативные результаты:**  умение использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы; умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. |
|  | 59.Органы чувств. Анализаторы | 1 |  |
| 60.Строение и функции органов зрения. | 1 |  |
| 61.Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. | 1 |  |
| 62.Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус | 1 |  |
| 63.Гигиена органов чувств и здоровье | 1 |  |
| *Резервное время* |  | **5** |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы уроков** | **Количество часов** | **Формы контроля** |
| **Введение. Биология в системе наук.** | **2** |  |
| Биология как наука. Место биологии в системе наук. | 1 |  |
| Методы биологических исследований. Значение биологии. Научный метод. Исследование. | 1 | Входной предметный контроль |
| **Глава 1. Основы цитологии – науки о клетке.** | 9 |  |
| Цитология - наука о клетке. Предмет, задачи, методы исследования цитологии. | 1 |  |
| Клеточная теория. Клетка как структурная и функциональная единица живого. | 1 |  |
| Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке. | 1 |  |
| Строение клетки. Органоиды клетки, их функции. Ядро. Рибосомы. Митохондрии. | 1 |  |
| Вирусы. Лабораторная работа №1 «Строение клетки». | 1 |  |
| Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. | 1 |  |
| Биосинтез белков. Понятие о гене. Кодон. Транскрипция. Трансляция. | 1 |  |
| Гомеостаз. Лабораторная работа №2 «Процессы жизнедеятельности в клетке». | 1 |  |
| Контрольная работа №1 «Основы цитологии». | 1 | Контрольная работа №1 «Основы цитологии». |
| **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) организмов** | 5 |  |
| Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 |  |
| Половое размножение. Мейоз. Оплодотворение, его биологическое значение. | 1 |  |
| Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Типы онтогенеза. Периоды онтогенеза. | 1 |  |
| Влияние факторов среды на онтогенез. Уровни приспособления. Адаптация. | 1 |  |
| Контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | 1 | Контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов». |
| **Глава 3. Основы генетики** | 11 |  |
| Генетика как отрасль биологической науки. Наследственность, изменчивость. | 1 |  |
| Методы изучения наследственности. Фенотип и генотип. Чистая линия. | 1 |  |
| Закономерности наследования. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. | 1 |  |
| Решение генетических задач. | 1 |  |
| Практическая работа №1 «Алгоритм решения генетических задач». | 1 |  |
| Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное наследование признаков. | 1 |  |
| Основные формы изменчивости. Причины мутаций. Мутагенные факторы. | 1 |  |
| Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. | 1 |  |
| Фенотипическая, модификационная изменчивость. Лабораторная работа №3 «Описание фенотипа растений». | 1 |  |
| Обобщение темы: «Основы генетики».  Лабораторная работа №4 «Изменение модификационной изменчивости». | 1 |  |
| Контрольная работа №3 «Основы генетики». | 1 | Контрольная работа №3 «Основы генетики». |
| **Глава 4. Генетика человека** | 3 |  |
| Генетика человека. Практическая работа № 2 «Правила составления родословных». |  |  |
| Генотип и здоровье человека. Мутагенные факторы. Генетические заболевания человека. |  |  |
| Обобщение и повторение по теме «Генетика человека». |  |  |
| **Глава 5.**  **Основы селекции и биотехнологии** | 3 |  |
| Основы селекции. Генная и клеточная инженерия. | 1 |  |
| Достижения мировой и отечественной селекции. Полиплоидия. Соматический гибрид. | 1 |  |
| Биотехнология, достижения и перспективы развития. | 1 |  |
| **Глава 6. Эволюционное учение** | 11 |  |
| Учение об эволюции органического мира. Эволюционная теория Дарвина. | 1 |  |
| Вид. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. | 1 |  |
| Популяционная структура эволюции. Популяция. Генофонд. | 1 |  |
| Видообразование. Понятие микроэволюции. Стадии и формы видообразования. | 1 |  |
| Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции. | 1 |  |
| Адаптация как результат естественного отбора. | 1 |  |
| Относительный характер адаптации. | 1 |  |
| Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 1 |  |
| Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции». | 1 |  |
| Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции». | 1 |  |
| Контрольная работа № 4 «Эволюционное учение». | 1 | Контрольная работа № 4 «Эволюционное учение». |
| **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле** | 5 |  |
| Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | 1 |  |
| Органический мир как результат эволюции. Этапы химической и биологической эволюции. | 1 |  |
| История развития органического мира. Изучение истории Земли. | 1 |  |
| Происхождение и развитие жизни на Земле | 2 |  |
| **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды** | 21 |  |
| Экология как наука. Среда обитания организмов. | 1 |  |
| Экологические факторы. Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания». | 1 |  |
| Влияние экологических факторов на организмы. Толерантность. Лимитирующие факторы. | 1 |  |
| Адаптация организмов. | 1 |  |
| Экологическая ниша. Местообитание организма. | 1 |  |
| Структура популяций. Свойства популяции. | 1 |  |
| Типы взаимодействия популяций разных видов. Типы экологических взаимодействий. | 1 |  |
| Экосистемная организация живой природы. Классификация экосистем. Биосфера. | 1 |  |
| Структура Экосистем. Трофические связи. Пищевая цепь. Пищевые связи. | 1 |  |
| Поток энергии и пищевые цепи. Пастбищная и детритная пищевая цепь. Круговорот веществ. | 1 |  |
| Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Лабораторная работа № 6 «Строение растений в связи с условиями жизни». | 1 |  |
| Проверочная работа №2 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | 1 |  |
| Экологические проблемы их влияние собственную жизнь и жизнь других людей. | 1 |  |
| Взаимосвязи организмов и окружающей среды. | 1 |  |
| Итоговая контрольная работа | 1 | Итоговая контрольная работа |
| **Резервное время** | 6 |  |
| **Всего:** | **68** |  |

**Приложение 1.**

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебно-теоретические материалы**

**5-6 классы. Живой организм:**

* Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.

**7 класс. Разнообразие живых организмов:**

* Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.

**8 класс. Человек. Культура здоровья:**

* Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Учебник для общеобразовательных учреждений.

**9 класс. Живые системы и экосистемы:**

* Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Учебник для общеобразовательных учреждений.

**Учебно-программные материалы**

* Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, М. Просвещение, 2011г.
* Рабочие программы Предметная линия учебников «Сферы» Москва «Просвещение» 2011 Л.Н Сухоруков В.С. Кучменко

**Учебно-методические материалы**

* Поурочные методические рекомендации УМК Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко
* Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

**Учебно-наглядные материалы**

* Сайт интернет - поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru
* Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Колесниковой И.Я 5-6 класс.
* Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А, 7 класс.
* Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., 8 класс
* Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., 9 класс
* Электронные ресурсы:

1. http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/

2. www.shishlena.ru/5-klass-prirodovedenie/

3. school-collection.edu.ru/.

4. nsportal.ru/shkola/elektivnyi-kurs-osnovy-zdorovogo-obraza-zhiz.

* **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Лупа ручная (15 штук)

* Микроскоп школьный ув. 300 (15 штук)
* Модели цветков различных семейств.
* Набор «Происхождение человека».
* Набор моделей органов человека.
* Торс человека.
* Модель дезоксирибонуклеиновой кислоты
* Муляжи плодовых тел шляпочных грибов.
* Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические
* особенности разных групп.
* Микропрепараты:
* Набор микропрепаратов по разделу «Растения, бактерии, грибы, лишайники».
* Набор микропрепаратов по разделу «Человек».
* Набор микропрепаратов по разделу «Животные».
* Коллекции насекомых
* Комнатные растения по экологическим группам (тропические влажные леса, влажные субтропики, сухие субтропики, пустыни и полупустыни).
* Таблицы по всем разделам курса

**Рекомендации по оснащению кабинета биологии**

Оборудование кабинета должно включать следующие типы средств обучения:

* учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, экскурсионное оборудование;
* стенды для постоянных и временных экспозиций;
* комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения:
* аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации;
* компьютер;
* мультимедиапроектор;
* интерактивная доска;
* коллекция медиаресурсов, в том числе электронные учебники, электронные приложения к учебникам, обучающие программы;
* выход в Интернет;
* комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии;
* комплект экранно-звуковых пособий и слайдов;
* библиотека учебной, программно-методической, учебно- методической, справочно-информационной и научно-популярной литературы;
* картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Оценка знаний учащихся по биологии**

Отметка «5»:

* полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
* чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
* ответ самостоятельный, использованы ранее приобретённые знания.

Отметка «4»:

* раскрыто основное содержание материала;
* в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
* ответ самостоятельный;
* определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3»:

* усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

определения понятий недостаточно чёткие;

не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий. **Отметка «2»:**

* основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;

допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

**Оценка практических умений учащихся по биологии**

Отметка «5»:

* правильно определена цель опыта;
* самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
* научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

* правильно определена цель опыта;
* самостоятельно проведена работа по подбору оборудования и объектов; при закладке опыта допускаются 1 -2 ошибки;
* в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта;
* в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

* правильно определена цель опыта;
* подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
* допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

Отметка «2»:

* не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование;
* допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

**Формы оценки предметных результатов обучающихся**

|  |
| --- |
| * Анализ предложенных понятий по изучаемой теме; * Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); * Аудиторные занятия * Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию * Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий * Выполнение и защита практических работ; * Домашняя  работа * Зачет в форме тестирования. * Индивидуальное проектное задание * Индивидуальные задания, * Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности. * Контроль знаний - тестирование по теме: * Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ. * Контроль формирования умений производится в форме защиты лабораторных работ. * Контрольная работа * Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств. * Лабораторные работы * Опрос по индивидуальным заданиям * Отчёты по самостоятельным работам; * Оформление понятийного словаря; * Оцените собственный рацион питания; * Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме / разделу; * Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам * Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля. * Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля * Подготовить доклады, рефераты; * Подготовиться к итоговому зачетному занятию. * Подготовиться к семинару; * Подготовиться к тестированию; * Подготовка беседы по формированию здорового образа жизни; * Практические занятия; * Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. * Презентация * Проанализировать основные нормативно-правовые акты; * Проанализировать результаты своей практической работы по изучаемой теме (осуществить рефлексию своей деятельности); * Проанализируйте и оцените друг у друга факторы риска здоровья; * Проведение практических занятий и самостоятельных работ. * Сдача обучающимися зачета. * Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. * Проверочные работы по темам; * Различные формы опроса на аудиторных занятиях; * Рефераты, доклады по заданным темам * Решение задач по отдельным темам курса; * Решить ситуационные задачи; * Семинарские занятия * Составить алгоритм деятельности специалиста по социальной работе по оказанию медико-социальной помощи различным группам населения; * Составить ИПР по предложенной ситуации; * Составить структурную схему порядка проведения медико-социальной экспертизы; * Составление и оформление санитарного бюллетеня; * Составление презентаций * Составление сравнительной таблицы * Составление схем и таблиц, выполнение рефератов, * Составление схем и таблиц, выполнение рефератов, * Составьте собственный оптимальный рацион с позиции рационального питания; * Схем, планов, * Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины. * Тестирования по темам; * Тренинг * Устная проверка (опрос) * Устный опрос, реферат * Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий * ОГЭ |

**Критерии оценки учебных проектов по биологии (вариант 1)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии оценки учебных проектов | 5,6 класс | 7,8 класс | 9класс |
| тематическая актуальность | + | + | + |
| практическая значимость | + | + | + |
| четкость поставленной цели и задач |  |  | + |
| обоснованность выбранных методик для проведения исследований |  | + | + |
| полнота раскрытия выбранной темы проекта | + | + | + |
| уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости) |  |  | + |
| анализ полученных данных | + | + | + |
| наличие в работе вывода или практических рекомендаций | + | + | + |
| обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам |  | + | + |
| качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.). | + | + | + |
| Самостоятельность выполнения проекта |  | + | + |
| Итого (за каждый показатель 5 баллов) | 30 | 45 | 55 |

**Анкета для выявления уровня проектных умений**

Оцени свои умения работать методом проекта, используя следующие критерии оценки:

3 балла – умею;  
2 балла – иногда получается;  
1 балл – чаще не получается;  
0 баллов – не умею

Ф.И. ученика, класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Проектные умения** | **Начало проекта** | **Окончание проекта** |
| 1. Формулировать проблему |  |  |
| 2. Ставить цель |  |  |
| 3. Ставить задачи |  |  |
| 4. Выбирать методы и способы решения задач |  |  |
| 5. Планировать работу |  |  |
| 6. Организовать работу группы |  |  |
| 7. Участвовать в совместной деятельности: выслушивать мнение других; высказывать своё мнение и, доказывая, отстаивать его;  принимать чужую точку зрения и др. |  |  |
| 8. Выбирать вид конечного продукта проекта |  |  |
| 9. Выбирать форму презентации конечного продукта |  |  |
| 10. В проделанной работе видеть моменты, которые помогли  успешно выполнить проект |  |  |
| 11. В проделанной по проекту работе находить «слабые» стороны |  |  |
| 12.  Видеть, что мне  лично дало выполнение проекта |  |  |

**Экспертная карта оценки проекта (вариант 2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Групповая оценка | | | |
| 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| Формулировка целей и задач проекта |  |  |  |  |
| Качество доклада |  |  |  |  |
| Качество презентации |  |  |  |  |
|  | Индивидуальная оценка участника проекта | | | |
| Владение материалом (ответы на вопросы) | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| Роль участника в проекте | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |

**Рефлексивная карата оценки проекта (для обучающихся)**

1. При выполнении проекта мне понравилось: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. В реализации проекта возникли следующие трудности: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Я приобрел(а) новое знание \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Я приобрел(а) новое умение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Оценка за работу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Карта оценки сформированности у обучающихся исследовательской компетентности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности**  **исследовательской компетенции** | **А (низкий)** | **В (средний)** | **С (высокий)** |
| 1.Источник получения знаний | Знания получены только из учебника | Знания получены из учебника и рекомендуемой литературы. | Знания, получены из рекомендованной литературы и самостоятельно подобранных источников. |
| 2.Мотивация | Внешняя (необходимо по программе) | Внешняя и внутренняя (появляется интерес к работе) | Устойчивая внутренняя |
| 3.Полнота исследовательских умений: | | | |
| 3.1.Формулировать цель и задачи | Использует цель и задачи, предложенные учителем. | Может сформулировать цель и задачи с помощью учителя или других учеников | Формулирует цель и задачи самостоятельно. |
| 3.2. Выдвигать и обосновывать гипотезу. | Выдвигает необоснованные версии | Умеет с помощью учителя или с помощью других учеников | Умеет самостоятельно |
| 3.3. Планировать деятельность, выбирать методы исследования | Пользуется планом и методами, предложенными учителем | Планирует деятельность и выбирает методы совместно с другими учениками, при необходимости консультируясь с учителем  **95 %** | Планирует исследовательскую деятельность самостоятельно или с другими учащимися. |
| 3.4. Анализировать и обрабатывать результаты | Предъявляет результат без анализа | Анализирует результат | Анализирует результат и обрабатывает с учетом погрешностей |
| 3.5. Формулировать выводы | Только совместно с учителем | Консультируясь с учителем | Самостоятельно |
| 3.6. Представлять результаты | Предлагает результаты работы в виде доклада (сообщения) с разработанной совместно с учителем компьютерной презентацией | Предлагает результаты работы в виде доклада и тезисов | Предлагает результаты работы в виде статьи.  (оформленная курсовая) |
| 4.Степень самостоятельности в процессе решения проблемы | Выполняет все этапы исследования под руководством учителя по предложенному алгоритму. | Выполняет все этапы исследования, консультируясь с учителем. | Выполнение исследование, общаясь с руководителем как координатором. |

**Модель оценки ИКТ - компетентности обучающихся**

Исходя из структуры ИКТ- компетентности и положения о том, что все её элементы должны оцениваться в процессе изучения различных учебных дисциплин, как вариант можно использовать следующую модель оценки ИКТ-компетентности обучающихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент ИКТ-компетентности | **Возможные операции, которые выполняет ученик** | **Критерии оценки** |
| Определение (идентификация) | Детализация вопроса Нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде Идентификация терминов, понятий | Самостоятельная формулировка задач, с составление плана будущей работы, выделение терминов и понятий – 1 балл Самостоятельное выделение терминов и понятий; формулировка задач, с составление плана будущей работы,  с использованием модуля «Подсказки» – 0,5 балла. Все перечисленные выше действия с использованием модуля «Подсказки» - 0 баллов |
| Оценка | Выработка критериев для отбора информации в соответствии с потребностью Выбор ресурсов согласно выработанным или указанным критериям Остановка поиска | Самостоятельная выработка критериев отбора информации, выбор ресурсов – 1 балл Самостоятельная выработка критериев отбора информации и выбор ресурсов с использованием модуля «Подсказки» - 0,5 балла Заимствование критериев отбора информации и выбор ресурсов с применением модуля «Подсказки» - 0 баллов |
| Доступ (поиск) | Выбор терминов поиска с учетом уровня детализации Формирование стратегии поиска | Самостоятельная разработка стратегии поиска и полное соответствие результата поиска запрашиваемым терминам – 1 балл Самостоятельная разработка стратегии поиска и частичное соответствие результата поиска запрашиваемым терминам – 0,5 балла Разработка стратегии поиска с использованием модуля «Подсказки» - 0 баллов |
| Управление | Создание схемы классификации для структурирования информации Использование предложенных схем классификации для структурирования информации | Самостоятельное создание схемы классификации для структурирования информации и её использование – 1 балл Заимствование схемы классификации из модуля «Подсказки» и её безошибочное использование – 0,5 балла Заимствование схемы классификации и её использование с допущением ошибок – 0 баллов |
| Интеграция | Сравнение и сопоставление информации из нескольких источников Исключение несоответствующей и несущественной информации Сжатое логичное изложение обобщенной информации | Самостоятельный анализ информации и сжатое её изложение – 1 балл  Самостоятельный анализ информации и развернутое её изложение – 0,5 балла Использование конспекта из модуля «Подсказки» с допущением ошибок – 0 баллов |
| Создание Самостоятельная выработка рекомендаций по решению конкретной проблемы с указанием источников противоречивой информации – 1 балл | Выработка рекомендаций по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в том числе противоречивой. Формулировка выводов о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы Обоснование своих выводов Сбалансированное освещение вопроса при наличии противоречивой информации Структурирование созданной информации с целью повышения убедительности выводов | Самостоятельная выработка рекомендаций по решению конкретной проблемы с указанием источников противоречивой информации – 1,0 балла Самостоятельная выработка рекомендаций по решению конкретной проблемы без указания источников противоречивой информации – 0,5 балла Заимствование готовых рекомендаций из модуля «Подсказки» - 0 баллов |
| Сообщение (передача) | Адаптирование информации для конкретной аудитории (путем выбора соответствующих средств, языка и зрительного ряда) Цитирование источников (по делу и с соблюдением авторских прав) Обеспечение, в случае необходимости, конфиденциальности информации и правил её преподнесения | Самостоятельное адаптирование информации для конкретной аудитории и способа её презентация – 1 балл  Самостоятельное адаптирование информации и способа её презентация с использованием модуля «Подсказки» - 0,5 балла Заимствование адаптированной информации и способа презентации из модуля «Подсказки» - 0 баллов  Источник: http://refleader.ru/merujgbewyfs.html |

Каждый учащийся может набрать от 0 до 7 баллов.

Таблица определения уровней развития ИКТ-компетентности респондентов

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровни развития ИКТ-компетентности** | **Процентная характеристика успешности (Х)** |
| Недостаточный | **0-3,5б** |
| Адаптивный | **4,0-4,5б** |
| Конструктивный | **5,0-6,0б.** |
| Исследовательский | **6,5-7,0б.** |

**Приложение**

**Демоверсии контрольно-измерительных материалов**

**Итоговая контрольная работа по биологии за курс «Биология. Живой организм»**

**5 класс**

**Часть А. В предложенных заданиях необходимо выбрать и обвести ОДИН номер верного   ответа из четырех предложенных.**

**Каждый правильный ответ 1 балл.**

1. **Растительная клетка снаружи покрыта**

1) цитоплазмой       3) клеточной оболочкой

            2) вакуолью            4) хромосомами

**2.  Зеленые пластиды носят название**

            1) Хлоропласты    3) Лейкопласты

            2) Хромопласты     4) Хромосомы

**3.** **Какая ткань осуществляет рост растения в высоту**

1) образовательная ткань        3) покровная ткань

2)основная ткань                      4) проводящая ткань

**4.** **Хромосомы находятся**

            1) в цитоплазме                        3) в вакуолях

2) в пластидах                           4) в ядре

**5.** **Сосуды входят в состав:**

            1) образовательной ткани        3) покровной ткани

2) основной ткани                     4) проводящей ткани

**6. Главной особенностью почвенной среды является**

1. повышенное содержание кислорода и пониженное содержание углекислого газа, а так же малые колебания температуры
2. повышенное содержание кислорода и углекислого  газа, а так же малые колебания температуры
3. пониженное содержание кислорода и повышенное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры;
4. пониженное содержание кислорода и углекислого газа, значительное колебание температуры

**7. Какой таксон в царстве Животные пропущен: Класс – Отряд – Семейство - ? - Вид:**

            1) Царство   2) Род         3) Отдел           4) Вид

**8. К какому типу отношений относится данное взаимодействие: борьба между соснами за свет**

**в сосновом лесу:**

1. конкурентные отношения              3) отношения паразит – хозяин

    2) отношения хищник – жертва        4) взаимовыгодные отношения.

**9. Какой организм обитает в водной среде?**

   1) ленточный червь        2) клещ        3) кубышка         4) крот

**10.  Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой образованы      покровы тела животных?**

1) эпителиальная ткань 3) нервная

2) мышечная 4) соединительная

**11.** **Клетки бактерий НЕ имеют:**

               1) клеточную оболочку                        2) ядро

               3) ядерное вещество                              4) цитоплазму

**12.** **Пресноводную гидру относят к:**

1) многоклеточным животным 2) колониальным организмам

     3) многоклеточным гриба                       4) многоклеточным растениям

**13. Ткань, состоящую из клеток «нейронов» называют:**

      1) соединительная                              3) нервная

      2) образовательная                             4) мышечная

**14.** **Процесс размножения клетки называют:**

      1) дыханием                                        2) делением

      3) питанием                                            4) ростом

**15. Ботаника – это наука о:**

      1) животных                      3) грибах

      2) бактериях                   4) растениях

**16. Все организмы имеют:**

1) клеточное строение

      2) неклеточное строение

3) Колониальное строение

**Часть В.  (Правильный ответ 2 балла)**

**В1.Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её ядро.**

|  |
| --- |
| Картинки по запросу клетка без подписей |

1) 7

2) 2

3) 3

4) 4

**В2. Установите соответствие между организмами и их средой обитания. Для этого**

**к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.**

**Животное                                                Среда обитания**

      А) Крот                                                 1) Водная

Б) Тюлень                                             2) Почвенная

В) Стриж                                              3) Наземно-воздушная

Г) Заяц

Д) Акула

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**В3.** **Что из перечисленного является верным утверждением? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны:**

1. Трутовик, дрожжи и плесень – это бактерии.
2. Животные не способны сами создавать органические вещества.
3. Среда обитания включает компоненты живой и живой природы.
4. Самые маленькие организмы – это растения.
5. Клетки не могут быть самостоятельными организмами.
6. Живые организмы в природе живут совместно, образуя сообщества.

**Часть С.**Решения заданий **С1-С3**запишите  в бланк ответов **полностью**, подробно отвечая на каждый вопрос.

**С1.**Значение растений в природе

**С2.** Назовите основные части клетки?

**С3**. Какие царства живых организмов вы знаете

**Итоговая контрольная работа по биологии за курс «Биология. Живой организм»**

**6 класс**

1. Тест с выбором одного правильного ответа.

   1. Строение растений изучает наука ...

а) экология           б) фенология         в) ботаника

   2. Организм растения состоит из органов ...

а) корня и стебля     б) цветка и стебля     в) корня и побега

   3. Придаточными называют корни ...

а) развивающиеся из корешка зародыша      б) отрастающие от стебля

в) развивающиеся на главном корне

   4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня ...

а) деления               б) роста            в) всасывания

   5. В пищу употребляются корни овощных культур ...

а) картофеля           б) гороха           в) свеклы

   6. Черешок - это...

а) боковая веточка побега, на которой сидит лист     б) часть побега

в) часть листа, соединяющая со стеблем листовую пластинку

   7. Фотосинтез происходит в...

а) устьицах            б) межклетниках         в) хлоропластах

   8. Почка- это ...

а)  зачаточный побег      б) орган растения    в) видоизмененный побег

   9. Кожица листа состоит из ткани ...

а) механической            б) запасающей                в) покровной

   10. Клубень - это ...

а) плод            б) видоизмененный побег           в) часть побега

   11. Камбий ...

а) образовательная ткань              б) основная         в) покровная

   12. Назовите главные части цветка?

а) лепестки и чашечки                  б) пестик и тычинки

в) цветоножка и цветоложе

   13. Плодом нельзя назвать ...

а) боб                  б) ягоду                 в) клубень картофеля

   14. Венчик - это ...

а) совокупность тычинок                 б) совокупность лепестков

в) совокупность чашелистиков

   15. Растения, зародыш которых, имеет одну семядолю называют ...

а) двудольными              б) однодольными            в) многодольными

   16. Цветки, в которых есть тычинки и пестики называют ...

а) обоеполыми          б) двудомными              в) ветроопыляемыми

   17. Плодом нельзя назвать ...

а) стручок и ягоду               б) корнеплод и клубень            в) яблоко и боб

   18. Оплодотворение - это ...

а) попадание пыльцы на рыльце пестика

б) перенос пыльцы насекомыми

в) слияние мужской и женской гамет

   19. Размножить клубнем можно ...

а) лук             б) картофель                 в) тюльпан

   20. Покрытосеменным растениям систематики дали второе название. Какое?

а) многоклеточные              б) наземные              в) цветковые

   21. К классу однодольных относят растения, у которых ...

а) мочковатая корневая система

б) зародыш имеет одну семядолю и параллельное жилкование листьев

в) оба ответа верны

   22. Клубеньки, обогащающие почву азотом, образуются на корнях растений семейства ...

а) бобовых               б) пасленовых                  в) лилейных

   23. Признаки отдела покрытосеменных.

а) стержневая корневая система          б) цветок и плод с семенами

в) корень, побег

   24. Назови овощи из семейства лилейных.

а) баклажан и помидор           б) лук и чеснок     в) капуста и редис

   25. При дыхании растение ...

а) выделяет углекислый газ                 б) поглощает воду

в) выделяет кислород

   26. Какого пола тычиночные цветки ...

а) мужского                 б) женского                  в) обоеполые

   27. Грибы неспособны к фотосинтезу потому что ...

а) они живут в почве                б) имеют небольшие размеры

в) не имеют хлорофилла

   28. Бактерии и грибы относятся к ...

а) царству растений                   б) лишайникам

в) разным царствам живой природы

**II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.**

**1. ЧАСТИ ОРГАНОВ                                              ОРГАНЫ ЦВЕТКА**

А) пыльник                               1) пестик

Б) завязь                                   2) тычинка

В) тычиночная нить

Г) столбик

Д) рыльце

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. **Закончи предложение.**
2. Побегом называют стебель с расположенными на нем … и ...
3. В центральной части почки находится зачаточный стебель, а на нем — ...
4. Ползучие стебли у земляники называются ...
5. Стебель дерева состоит из …, … и ...
6. Стебель  растет  в  толщину  за  счет – …………….
7. Годичные  кольца  образуются  в  - ………………..
8. Запас  питательных  веществ  осуществляется  в – …………..
9. Ситовидные  трубочки  находятся  в - ……………….
10. Движение  воды  с  минеральными  веществами  осуществляется  через ……..
11. Клетки  этого  слоя  постоянно  делятся - …………….

**II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.**

**ПРИЗНАКИ ПРОЦЕССА                                ПРОЦЕСС**

А) процесс идёт только в клетках,                   1) дыхание

содержащих хлоропласты                                 2) фотосинтез

Б) выделяется кислород

В) органические вещества расходуются

Г) для процесса необходим свет

Д) органические вещества образуются

Е) поглощается кислород

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**III. Какие утверждения верны?**

1. Ботаника – наука о растениях.
2. Биология – наука о влиянии окружающей среды на организм.
3. Низшие растения – это водоросли.
4. Растения, размножающиеся спорами, называются семенными.
5. Все культурные и дикорастущие растения – богатство нашей планеты.
6. Растения нужно изучать, чтобы пользоваться их дарами.
7. Лекарственные растения – те, которые произрастают в природе.
8. Общий внешний вид растений называют жизненной формой.
9. Все растения разделяются на семенные и споровые.
10. Высшие растения – это цветковые растения.
11. Одно и то же растение может жить в любой среде жизни.
12. Большинство водорослей обитает в водной среде.

**Итоговая контрольная работа по биологии**

**за курс «Биология. Разнообразие живых организмов»**

**7 класс**

**Вариант 1.**

**№1. Выберите один верный ответ из предложенных:**

**1.** Самой маленькой частью организма является:

а) орган   б) система органов  в)  клетка   г) ткань.

**2.**Движущей силой эволюции **НЕ** является:

а) наследственная изменчивость  б) борьба за существование  в) обмен веществ и энергии  г) естественный отбор.

**3.** Искусственной экосистемой является:

а) лес   б) озеро  в) сад  г) болото

**4.**Оболочку Земли, заселенную живыми организмами называют

а).литосфера                б). биосфера                в). гидросфера                г). Атмосфера

**5.**Тело зеленого мха состоит из

а)стебля и корней        б). стебля и листьев        в). листьев и корней        г). стеблей и цветков

**6.**К простейшим относятся животные, тело которых состоит из

а)одной клетки        б). двух клеток                в). множества клеток                г). Неклеточные

**7.**Основной отличительный признак  кишечнополостных

а)наличие одной клетки  б). наличие кишечной полости  в). наличие внутреннего скелета                        г). наличие двухслойного тела

**8.**Класс Ракообразные относится к типу

а). Кольчатые черви                б). Плоские черви  в). Членистоногие                г).  Моллюски

**9.**Кровеносная система впервые появилась у

а)кольчатых червей                б). моллюсков                в). ленточных червей                г). Насекомых

**10.** У растений семейства крестоцветные плод называется:   а) боб   б) стручок   в) ягода                  г) коробочка.

**Ответы запишите в матрицу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**№2. Выберите три верных ответа из предложенных.**

В растительной клетке в отличие от клетки животных есть: а) пластиды  б) крупные вакуоли с клеточным соком  в) ядро  г) клеточная стенка из целлюлозы  д) лизосомы  е) аппарат Гольджи.

**№3. Найдите соответствие.**

**Признаки Отдела растений                              Отдел растений**

1. Наличие цветков                                       А) Голосеменные
2. Листья видоизменились в хвоинки     Б) Покрытосеменные
3. Семена развиваются в шишках
4. Семена защищены плодом
5. В основном деревья
6. В этом отделе есть деревья, кустарники и травы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**№4. Из перечня терминов вставьте пропущенные слова в текст.**

У  птиц тело покрыто\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А). Их кожа--------------(Б).  Сердце птиц состоит из--------------------------(В).  В головном мозге птиц хорошо развит-----------------(Г). У летающих птиц хорошо развиты грудные мышцы, опускающие крылья. Поэтому на  их грудине есть-----------------(Д).

**Термины:**

1) шерсть  2)  перья   3) голая и влажная  4) сухая  5) двух камер  6) трёх камер  7) четырёх камер  8)  мозжечок  9)  продолговатый мозг  10) киль  11) ключица.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**№5. Каково значение млекопитающих в природе и жизни человека?**

**№6. Расставьте таксоны по порядку, начиная с наибольшего:**

1. Царство Растения

2. Вид Одуванчик лекарственный

3. Семейство сложноцветные

4. Класс Двудольные

5. Отдел Покрытосеменные

6. Род Одуванчик

**Итоговая контрольная работа по биологии за курс «Человек. Культура здоровья»**

**8 класс**

**А. Выберите один правильный ответ**

1.Какая из перечисленных функций не характерна для эпителиальной ткани?

А. Всасывающая                В. Секреторная

Б. Запасающая                 Г. Защитная

2.Свойства мышечной ткани.

А. Возбудимость и проводимость

Б. Возбудимость и сократимость

В. Только сократимость

Г. Только проводимость

3. Какая особенность соединительной ткани отличает её от других?

А. Большое количество межклеточного вещества

Б. Звёздчатая форма клеток

В. Сократимость

Г. Небольшое количество межклеточного веществ

4.Клетки нервной ткани называются

А. Нефрон                        В. Тромбоцит

Б. Нейрон                        Г. Лейкоцит

5. Какая из перечисленных костей входит в состав черепа:

А – ключица                                                 В – лопатка

Б – лучевая                                                    Г -  височная

6.В состав кисти входит:

А – пясть                                                        В – плюсна

Б – крестец                                                     Г – ключица

7.Отдел, не входящий в состав скелета нижней конечности:

А   - предплечье                                            В – стопа

Б – голень                                                      Г – бедро

8.Кость, входящая в состав предплечья:

А  - плечевая                                                  В – ключица

Б – лопатка                                                     Г – лучевая

9. Какой группой крови обладают люди, называемые универсальными донорами:

А – I        Б – II                В – III                Г – IV

10. Функция эритроцитов:

А  - фагоцитоз

Б – свертывание крови

В – перенос кислорода и углекислого газа

Г – восстановление сосудов

11. Антигенами называют:

А – белки, нейтрализующие вредное воздействие чужеродных тел и веществ

Б – чужеродные для организма вещества, способные вызвать ответную иммунную реакцию

В – форменные элементы крови

Г – особый белок, который назвали резус-фактором

12.Вакцина – это:

А – антитела, выработанные организмом донора

Б – жидкая составляющая крови

В – ослабленные микробы

Г – вид иммунитета

13.Сердце человека состоит из:

А – одного предсердия и двух желудочков

Б – двух предсердий и одного желудочка

В – двух предсердий и двух желудочков

Г – одного предсердия и одного желудочка

14. Артерии – это сосуды, несущие:

А – только артериальную кровь

Б – только венозную кровь

В – кровь от органов к сердцу

Г – кровь от сердца к органам

15. Створчатые клапаны находятся:

А – между желудочками и артериями

Б – в венах

В – в лимфатических сосудах

Г – между предсердием и желудочком

16. Большой круг кровообращения начинается от:

А -  правого предсердия                 В – правого желудочка

Б – левого предсердия                     Г – левого желудочка

17. К органам дыхания не относятся:

        А – бронхи                              В – почки

        Б – лёгкие                                Г – альвеолы

18. Альвеолы находятся в:

        А – лёгких                                В – трахеи

        Б – носовой полости                Г – гортани

19. Мышечная перегородка, полностью отделяющая грудную полость от брюшной, носит название:

        А – диафрагма                        В – мягкое нёбо

        Б – плевра                                Г – бронхиола

20. К воздухоносным путям не относится:

        А – гортань                             В – плевра

        Б – носоглотка                        Г – трахея

21. Стенка желудка состоит из:

А – 3 слоев         Б – 2 слоев        В – 4 слоев        Г – 5 слоев

22. Сокоотделительные рефлексы осуществляются:

А – пищеварительной системой

        Б – выделительной системой

        В – нервной системой

        Г – мышцами

23..Всего у человека насчитывается:

А – 24 зуба        Б – 36 зуба        В– 18 зубов        Г – 32 зуба

24. Функция амилазы:

А – расщепление жиров        В – расщепление углеводов

Б – расщепление белков         Г – бактерицидное действие

25. Печень играет большую роль в пищеварении, так как:

А – выделяет пищеварительный сок

Б – вырабатывает различные пищеварительные  ферменты

В – выделяет желчь, эмульгирующую жиры

Г – вырабатывает ферменты расщепляющие жиры

26. Функции липазы:

А – расщепление жиров

Б – расщепление белков

В – расщепление углеводов

Г – бактерицидное действие

27. Белки пищи под действием ферментов расщепляются до:

А – глюкозы                                В – глицерина

Б – аминокислот                        Г – жирных кислот

28. Авитаминоз возникает при:

А – избытке витаминов в пище

Б – продолжительном пребывании на солнце

В – отсутствии в пище витаминов

Г – питании растительной пищи

29. Структурная и функциональная единица почки носит название

        А. Лоханка                        В. Пирамида

        Б. Чашечка                        Г. Нефрон

30. Из мочевого пузыря моча поступает в:

        А. Почечную лоханку

        Б. Мочеточники

        В. Собирательную почечную трубочку

        Г. Мочеиспускательный канал

31. Какой витамин образуется в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей

        А. В    Б. А      В. D     Г. Е

32. Серое вещество представляет собой:

А – тела нейронов         В – длинные отростки нейронов

Б – нервные волокна                        Г – сосудистую оболочку мозга

33. Что не включают в периферическую нервную систему:

А – нервы                                        В – спинной мозг

Б – ганглии                                      Г – нервные окончания

34. В состав нейрона не входит:

        А – аксон                                         В – ганглий

        Б – тело                                             Г – дендрит

35. В какой доле коры больших полушарий головного мозга располагается зрительная зона:

        А – затылочной                           В – лобной

        Б – височной                                Г – теменной

36. Структура, в которой расположены фоторецепторы глаза:

        А – сетчатка                                  В – роговица

        Б – хрусталик                                Г – радужная оболочка

**ЧастьВ.**

**Выберите три правильных ответа**

37. Выберите особенности , характеризующие артерии:

        А) стенки мягкие, в них мало мышечной ткани

        Б) стенки толстые, с большим количеством мышечной ткани

        В) стенки очень эластичны

        Г) по артериям кровь течет к сердцу

        Д) по артериям кровь течет от сердца

        Е) через стенки артерий осуществляется обмен веществ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

38. Выберите характерные особенности желез внутренней секреции:

        А) выделяют вещества в полости внутренних органов

        Б) синтезируют гормоны

        В) выделяют вещества в кровь

        Г) имеют протоки

        Д) выделяют вещества на поверхность кожи

        Е) участвуют в регуляции работы многих внутренних органов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

39. Какие из перечисленных функций выполняет печень:

        А) облегчает расщепление жиров в тонком кишечнике

        Б) участвует в расщеплении белков

        В) вырабатывает пищеварительные ферменты

        Г) задерживает и обезвреживает ядовитые вещества

        Д) усиливает перистальтику кишечника

        Е) участвует в расщеплении углеводов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Установите соответствие**

40. Установите соответствие между кругами кровообращения и их характеристиками, ответ запишите в матрицу

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики кругов кровообращения | Круги кровообращения |
| 1) начинается в левом желудочке  2) кровь течет к легким  3) кровь артериальная превращается в венозную  4) кровь течет ко всем органам, кроме легких  5) кровь венозная превращается в артериальную  6) начинается в правом желудочке | А) большой круг  Б) малый круг |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

41. Установите соответствие между симптомом заболевания и витамином, с недостатком которого оно связано,ответ запишите в матрицу

|  |  |
| --- | --- |
| Симптом заболевания | Витамин |
| 1. кровоточивость десен 2. ухудшение зрения в сумерках 3. выпадение зубов 4. поражение роговицы глаза и кожи 5. понижение сопротивляемости заболеваниям | А) А  Б) С |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

42. Установите соответствие между слоями кожи и их особенностями, ответ запишите в матрицу

|  |  |
| --- | --- |
| Особенности слоев кожи | Слои кожи |
| 1. клетки содержат пигмент меланин 2. здесь находятся рецепторы 3. состоит из соединительной ткани 4. состоит из эпителиальной ткани 5. наружные клетки ороговевают 6. здесь находятся потовые и сальные железы | А) эпидермис  Б) дерма |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

**Установите последовательность.**

43. Установите последовательность процессов, составляющих механизм вдоха:

        А) увеличение объема грудной клетки

        Б) расширение легких

        В) сокращение межреберных мышц и диафрагмы

        Г) движение воздуха из окружающей среды в легкие

        Д) понижение давления воздуха в легких

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

44. Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека:

        А) левый желудочек

        Б) капилляры

        В) правое предсердие

        Г) артерии

        Д) вены

        Е) аорта

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

45. **Дайте краткий ответ**

        Почему поджелудочную железу относят к группе желез смешанной секреции?

**Итоговая контрольная работа по биологии за курс «Биология»**

**9 класс**

**Часть 1. Выберите один правильный ответ.**

**А1**. Изучением передачи наследственных признаков организма занимаются:

А) Ботаника Б) зоология В) генетика Г) экология

**А2.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

А) Рост Б) Движение В) Ритмичность Г) Раздражимость

**А3.** Образование новых видов в природе происходит в результате

А) Регулярных сезонных изменений в природе

Б) Возрастных физиологических изменений особей

В) Природоохранной деятельности человека

Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

**А4.** Кого из перечисленных ученых считают создателем эволюционного учения?

А) И.И. Мечникова Б) Луи Пастера В) Н.И. Вавилова Г) Ч. Дарвина

**А5.** Какое изменение не относят к ароморфозу

А) Живорождение у млекопитающих

Б) Прогрессивное развитие головного мозга у приматов

В) Превращение конечностей китов в ласты

Г) Постоянная температура тела у птиц и млекопитающих.

**А6.** К органическим веществам клетки относятся:

А) Белки и липиды Б) Минеральные соли и углеводы

В) Вода и нуклеиновые кислоты Г) Все правильно

**А7.** Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

А) Клеточную мембрану Б) Эндоплазматическую сеть В) Вакуоль Г) Рибосому

**А8.** К освобождению энергии в организме приводит

А) Образование органических веществ

Б) Диффузия веществ через мембраны клеток

В) Окисление органических веществ в клетках тела

Г) Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

**А9.** Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

А) Хлоропластов Б) Плазматической мембраны

В) Оболочки из клетчатки Г) Вакуолей с клеточным соком

**А10**. Сколько хромосом содержится в клетках слюнных желез мухи дрозофилы, если хромосомный набор яйцеклетки составляет 4? \_\_\_\_\_\_\_

**А11.** При моногибридном скрещивании рецессивный признак проявится в фенотипе у потомков второго поколения

А) 75% Б) 10% В) 25% Г) 50%

**А12.** Какая цепь питания составлена правильно

А) кузнечик-------------растение-----лягушка---------змея----------хищная птица

Б) растение----- кузнечик----------- лягушка---------змея----------хищная птица

В) лягушка-------растение-----кузнечик-------хищная птица----- змея

Г) кузненчик -------змея--- хищная птица -------лягушка-------- растение

**Часть 2 (задания на множественный выбор)**

**В1**. Вставь­те в текст «Раз­ви­тие на­се­ко­мых» про­пу­щен­ные тер­ми­ны из пред­ло­жен­но­го пе­реч­ня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обо­зна­че­ния. За­пи­ши­те в текст цифры вы­бран­ных от­ве­тов, а затем по­лу­чив­шу­ю­ся по­сле­до­ва­тель­ность цифр (по тек­сту) впи­ши­те в при­ведённую ниже таб­ли­цу.

**РАЗ­ВИ­ТИЕ НА­СЕ­КО­МЫХ**

На­се­ко­мые с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А) про­хо­дят в своём раз­ви­тии че­ты­ре ста­дии. У на­се­ко­мых с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) от­сут­ству­ет ста­дия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). У ба­бо­чек ли­чин­ку на­зы­ва­ют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г). Раз­ви­тие с пре­вра­ще­ни­ем даёт воз­мож­ность на­се­ко­мым быть более при­спо­соб­лен­ным к усло­ви­ям су­ще­ство­ва­ния.

ПЕ­РЕ­ЧЕНЬ ТЕР­МИ­НОВ:

гу­се­ни­ца 2) ли­чин­кА 3) ку­кол­ка 4) яйцо 5) не­пол­ное пре­вра­ще­ние

6) пол­ное пре­вра­ще­ние 7) взрос­лое на­се­ко­мое 8) че­шуе­кры­лое

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**В2.** Сходное строение клеток животных и растений свидетельствует **(выберите 3 ответа)**

1. об их родстве
2. об общности их происхождения
3. о происхождении растений от животных
4. об их развитии в процессе эволюции
5. о единстве растительного и животного мира
6. о многообразии их органов и тканей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**В3.** Рас­по­ло­жи­те в пра­виль­ном по­ряд­ке си­сте­ма­ти­че­ские груп­пы жи­вот­ных, на­чи­ная с наи­боль­шей. В от­ве­те за­пи­ши­те со­от­вет­ству­ю­щую по­сле­до­ва­тель­ность цифр.

1) Мле­ко­пи­та­ю­щие

2) Куньи

3) Лес­ная ку­ни­ца

4) Хор­до­вые

5) Хищ­ные

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

**C1. Дайте развёрнутый ответ.**

Исследователь взял две группы клеток и поместил их в разные пробирки с питательной средой. У одной группы клеток он удалил ядро. Другая группа клеток осталась невредимой. Как изменится число клеток в разных группах через некоторое время и почему?