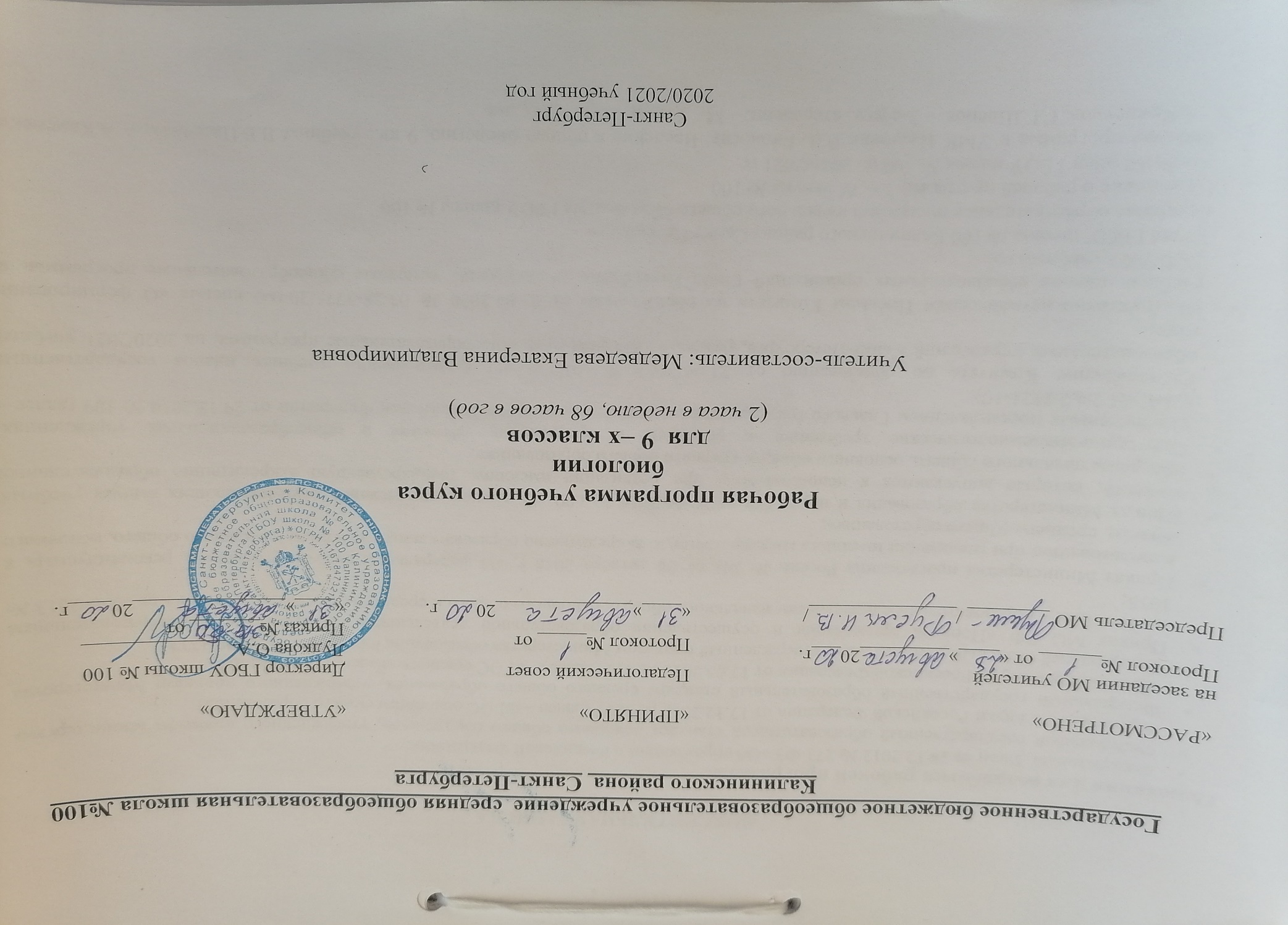
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Основания для разработки рабочей программы:**

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования);
* Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312;
* Приказ МО РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30.08.2013 № 1015;
* Приказ Министерства просвещения России № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «О перечне организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10);
* Распоряжение Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
* Инструктивно-методическим Письмом Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 письма «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
* Устав ГБОУ школы № 100 Калининского района Санкт-Петербурга.
* Основная образовательная программа начального общего образования ГБОУ школы № 100
* Положение о рабочей программе ГБОУ школы № 100
* Учебный план ГБОУ школа № 100 на 2020/2021 гг.
* Рабочая программа к УМК Пасечник В.В. Биология: Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник/ В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, Г.Г.Швецов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. -288с.:ил.

**Рабочая программа ориентирована на использование УМК под редакцией В**.**В Пасечника.** В линии УМК последовательно раскрываются все разделы биологии, входящие в школьный курс. Учебник 5 класса знакомит с многообразием живых организмов, их средой обитания и основными экологическими факторами. В 6 классе школьники узнают о покрытосеменных растениях, их жизнедеятельности и роли в хозяйстве, а в 7 классе — получат основные представления о зоологии, взаимосвязях строения органов и систем, эволюцией, средой обитания и образом жизни животных. Учебник для 8 класса содержит сведения о строении и функциях человеческого организма, гомеостазе и психологии, также уделяется внимание вопросам гигиены и оказания первой помощи. 9 класс» обобщает современные знания о жизни и об уровнях ее организации, раскрывает мировоззренческие вопросы о происхождении жизни на Земле, углубляет понятия об эволюционном развитии организмов. Обучающиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Учебник рассчитан на 2 часа в неделю. Задания в рабочих тетрадях предназначены для самостоятельных работ обучающихся с целью лучшего усвоения, систематизации знаний, полученных при чтении учебника. В тетрадь включены репродуктивные и творческие вопросы в виде познавательных задач, таблиц, схем, рисунков и кроссвордов, тестовые задания для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Структура и содержание методических пособий соответствуют структуре учебника. Пособие содержит тематическое планирование, поурочные разработки, которые включают в себя указания задач урока, планируемых результатов (предметных, метапредметных, личностных), основных понятий урока, деятельности учащихся и методические рекомендации по организации учебного процесса. Соответствует ФГОС. Свернуть   
**Цели изучения биологии в 9 классе:**

Формирование у учащихся определенного минимума знаний по общей биологии, подготовка и воспитание личности, понимающей значение жизни как наивысшей ценности, усвоившей теории, законы, закономерности, понятия, научные и логические методы биологического познания, обладающей умениями эффективно применять знания о здоровом образе жизни, сохранении, охране многообразия экосистем и видов.

**Задачи программы:**

1. Изучение строения и закономерностей функционирования организмов, многообразия жизни, процессов индивидуального и исторического развития, характера взаимодействия организмов и среды обитания, наследственности и изменчивости,
2. Развитие умения аналитически подходить к изучению явлений природы и общественной жизни,
3. воспитание принципиально новых подходов к решению разнообразных теоретических и практических проблем во всех областях человеческой жизни,
4. Применение полученных знаний и умений для решения проблемных биологических задач исследовательского характера.
5. Формирование умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

**Общая характеристика предмета**

Образовательная дисциплина «Биология» - одна из основных базовых в структуре содержания основного общего и среднего общего образования, неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения.

**Описание места учебного предмета в учебном плане.** Программа рассчитана на 68 учебных часов, включая количество часов для проведения лабораторных работ – 6 ч, практических – 5 ч, экскурсий - 2

Технологии обучения и формы урока. Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно- деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС. Предпочтительными формами организации учебного процесса являются: лекции, практикумы, лабораторные работы, демонстрации. На уроках используются технологии обучения, направленные на развитие универсальных учебных действий: технология развития критического мышления, информационно – коммуникационная технология; проектная технология, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, групповые технологии, традиционные технологии (классно-урочная система).

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений, навыков учащихся являются: тест, контрольная работа, самостоятельная работа, проверочная работа, зачет, лабораторная работа, защита реферата.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

3) 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 учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

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

5) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;

6) реализация установок здорового образа жизни;

7) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

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

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования.

**Предметные результаты:**

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;
* различатьпо 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.*

**СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 9 КЛАССА.**

**Введение (*3 часа*)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

*Демонстрации*

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**Раздел 1. Молекулярный уровень (*10 часов*)**

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

*Демонстрация*

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

*Лабораторные и практические работы*

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

*Предметные результаты*:

*Учащиеся должны*:

— знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

— иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;

— получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

**Раздел 2. Клеточный уровень (*16 часов*)**

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

*Демонстрация*

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

*Лабораторные и практические работы*

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений.

Решение биологических задач на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.

**Раздел 3. Организменный уровень (*13 часов*)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

*Демонстрация*

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление изменчивости организмов.

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.

Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.

Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (*8 часов*)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

*Демонстрация*

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Ульяновской области.

Раздел 5. Экосистемный уровень (*6 часов*)

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

*Демонстрация*

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Курской области.

*Экскурсии*

Биогеоценоз пришкольного парка.

**Раздел 6.Биосферный уровень (*12 часов*)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

*Демонстрация*

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

*Лабораторные и практические работы*

Оценка качества окружающей среды.

*Экскурсии*

В музей «Развитие жизни на земле»

Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество | | | |
| Количество часов | Лаборатор-ных работ | Практических работ | Экскурсий |
| 1 | Введение | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Молекулярный уровень | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Клеточный уровень | 16 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | Организменный уровень | 13 | 1 | 4 | 0 |
| 5 | Популяционно-видовой уровень | 8 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Экосистемный уровень | 6 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | Биосферный уровень | 12 | 1 | 0 | 1 |
|  | Итого за год | 68 | 6 | 5 | 2 |

**ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 9 КЛАССА**

**(68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | | | **Основные вопросы содержания** | | **Вид учебной деятельности** | **Планируемые результаты обучения** | | | **Формы организа-ции учебно-позна-вательной деят.** | **Дата план** | **Дата факт** | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
|
|  | | | | **Введение (3 часа)** | | | | | |  |  |  | |
| 1 | Биология — наука о живой природе | | | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:«биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».  Характеризуют биологию как науку о живой природе.  Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.  Приводят примеры профессий, связанных с биологией.  Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.  Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии | | уровни организации живой материи  характеризовать уров-ни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. | **Р:** умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.  **П:** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **К:** умение воспринимать информацию на слух. | Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Колек-тивная, индиви-дуальная |  |  | |
| 2 | Методы исследования в биологии | | | Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».  Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.  Самостоятельно формулируют проблемы исследования.  Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования | | называть методы изучения живой природы  характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования. | **Р:**умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты.  **П:** умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенногоопределять критерии для характеристики природных объектов  **К:**умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих групп | Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков | Колек-тивная, индиви-дуальная, работа в парах. |  | . | |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого | | | Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого».  Дают характеристику основных свойств живого.  Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».  Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы | | называть общие признаки (свойства) живого организма  характеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи, | **Р:**умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты  **П:** Умение, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;  **К:** Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.  Учится критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его | Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |  | |
|  | | | **Раздел I. Молекулярный уровень (10 часов)** | | | | | | | | | |
| 4 | Молекуляр-ный уровень: общая характерис-тика | | | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».  Характеризуют молекулярный уровень организации живого.  Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров.  Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.  Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей | давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение  характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров; | **Р:**умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты.  **П:** умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов  **К:**  умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих групп. | Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков  Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения | Тестовый контроль по вводному разделу |  |  | |
| 5 | Углеводы | | | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».  Характеризуют состав и строение молекул углеводов.  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль | давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов  характеризовать особенности строения углеводов, основные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам | **Р:**умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа  **П:**умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.  **К:** умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникам | Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях угшлеводов  Рефлексируют, оценивают результаты деятельности |  |  |  | |
| 6 | Липиды | | | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов».  Дают характеристику состава и строения молекул липидов.  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе | давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы большинства липидов. Называть функции липидов  характеризовать особенности строения липидов, их функции. | **Р:** умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.  **П:** умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов  *К:* умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникам | Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях липидов  Рефлексируют, оценивают результаты деятельности |  |  |  | |
| 7 | Состав и строение белков | | | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков.  Приводят примеры денатурации белков | называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. | **Р:** умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.  **П:** умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.  **К:** умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникам | Осмысливают тему урока  Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков |  |  |  | |
| 8 | Функции белков | | | Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая | | Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли | перечислять функции белков в организме  характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. | **Р:**умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.  **П:**умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.  **К:**умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникам | Осмысливают тему урока  Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков |  |  |  | |
| 9 | Нуклеиновые кислоты | | | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».  Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности) | давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК  характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и  РНК (различных типов РНК); | **Р:** определяют цель работы  **П:** осуществля-ют поиск и отбор необходимой информации  **К:** задают вопросы, выражают свои мысли | Осознание единства живой природы на основе знаний о нуклеиновых кислотах |  |  |  | |
| 10 | АТФ и другие органические соединения клетки | | | Аденозинтрифос-фат (АТФ). Аденозиндифос-фат (АДФ). Аденозинмоно-фосфат (АМФ). Макроэргическая связь.  Витамины жирорастворимые и водорастворимые | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифос-фат (АТФ)», «аденозиндифос-фат (АДФ)», «аденозинмонофос-фат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.  Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.  Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий).  Обсуждают результаты работы с одноклассниками | давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов  характеризовать особенности строе-  ния молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи). | **Р:** корректируют свои знания. Оценивают собственные результаты.  **П:** анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное  **К:** выражают в ответах свои мысли | Рефлексируют, оценивают результаты деятельности |  |  |  | |
| 11 | Биологические катализаторы | | | Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.  *Лабораторная работа*  Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | | Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».  Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке.  Описывают механизм работы ферментов.  Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.  Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы | Получают новые знания, уточняют ранее полученные знания.  Повторяют правила по ТБ, характеризуют и объясняют роль биологи-ческих катали-заторов в жизни живых организмов,  Выполняют лабораторную работу, объясняют ее результаты, делают выводы, оформляют в тетрадях | **П**: Поиск информации, ее отбор и структурирование,  Использование различных источников информации по биологии, Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными  условиями их функционирова-ния  **Р:** Целеполагание, планирование, корректировка плана работы над данной темой, анализ и диффренциация своих знаний, контроль.  **К:** Работа в парах-обсуждение результатов лабораторной работы, умение высказывать свои мысли. | Оценивать значение знаний о биологических катализаторах (ферментах и витаминах ) для жизни и здоровья человека. | Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой» |  |  | |
| 12 | Вирусы | | | Вирусы. Капсид. самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка».  Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.  Описывают общий план строения вирусов.  Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов | Получают знания о строении, функциях и размножении вирусов как неклеточных формах жизни, отличие живого от неживого;  болезни, вызываемые вирусами,  меры борьбы с вирусами; | **П:** Учатся сравнивать, анализировать, выделятьсущественные признаки, делать выводы,  устанавливать причинно-следственные связи между строением вирусов и их способом существования, составлять план ответа, работать с различными источниками информации в поисках нужной, оценивать ее достоверность.  **Р:** Целепологание,  умение выделять то, что уже известно  о вирусах, корректировать план  изучения темы урока, составлять план ответа, давать самооценку себе, оценивать ответ одноклассников  **К:** Уметь работать в коллективе, самостоятельно, участвовать в дискуссиях, аргументировано отстаивать свою точку зрения. | Подведение итогов урока, единства и  целостности окружающего мира, его познаваемость и объяснимость на основе достижений науки, успехи медицины в борьбе с вирусами, оценить значимость  знаний о вирусах с точки зрения  сохранения здоровья и безопасного образа жизни человека. |  |  |  | |
| 13 | Обобщающий урок | | |  | | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | Проверка знаний о составе, строении и функциях органических веществ, входящих в состав живого; о молекуляр-ном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни, о методах биологической науки. | **П:** Умения структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в письменной форме, определение основной и второстепенной информации, умение моделировать, составлять и заполнять таблицы.  **Р:** осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.  **К:** Выявить западающие темы самостоятельно или с помощью учителя, составить план ликвидации пробелов в знаниях. | Подвести итог усвоения материала по данному разделу, определить для себя, как эти знания пригодятся в жизни. | Самостоя-тельная работа по теме,  состоящаяиз 3-х уровней:  репродук-тивного, продуктивного и творчес-кого. |  |  | |
| 14 | Клеточный уровень: общая характеристика | | | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории.  Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники | Характеризо-вать основные уровни организации живого. Находить в проявлениях жизнедеятель-ности организмов общие свойства живого и объяснять их. Перечислять основные положения клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад учёных-исследователей клетки в развитие биологической науки. | **Р:** Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.  **П:** анализировать, сравнивать, классифициро-вать и обобщать факты и явления. Вычитывать все уровни текстовой информации.  Представлять информацию в виде конспектов.  **К:** контроль, коррекция, оценка действий партнёра и собственных. Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем. Инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации. | Учиться признавать противоречи-вость и незавершён-ность своих взглядов на мир, возможность их изменения.  Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. |  | . |  | |
| 15 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | | | Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз».  Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза.  Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны.  Составляют план параграфа | уметь выделять общие существенные признаки строения клетки и признаки строения компонентов клетки. Характеризо-вать клеточную мембрану как структурный элемент клетки, её функции и роль в жизнедеятель-ности клетки и целого организма. | **Р:** Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** Анализировать, сравнивать, классифициро-вать и обобщать понятия. Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Уметь использовать компьютерные и коммуникацион-ные технологии как инструмент для достижения своих целей.  **К:** уметь работать в составе творческих групп, оказывать взаимопомощь. | Осознавать важность знаний о строении клетки. Учиться использовать эти знания для решения возникающих проблем. |  |  |  | |
| 16 | Ядро | | | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».  Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе | Уметь выделять общие существенные признаки строения клетки и признаки строения компонентов клетки. | **Р:** уметь организовывать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работы.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, работать с различными источниками информации, готовить презентации.  Представлять информацию в виде конспектов, таблиц.  **К:** уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. | Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем.  Осознавать потребность и готовность к самообразова-нию. | Практичекая работа «Решение биологи-ческих задач на определение числа хромосом в гапло-идном и дипло-идном наборе» |  | . | |
| 17 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | | | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».  Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) | Уметь выделять общие существенные признаки строения клетки и признаки строения её компонентов. | **Р:** уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; определять направления своего развития. Уметь организовать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работ.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифицировать их, готовить презентации. Создавать модели с выделением существенных характеристик объектов.  **К:** уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения. | Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. |  |  |  | |
| 18 | Митохондрии Пластиды. Клеточный центр.  Органоиды движения. Клеточные включения | | | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».  Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) | Уметь выделять общие существенные признаки строения клетки и признаки строения компонентов клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов. | **Р:** уметь оценить степень своей индивидуальной образовательной деятельности; уметь организовать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работ, развивать навыки оценки результатов работы.  **П:** строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, готовить презентации.  **К:** уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения; учиться критично относиться к своему мнению. | Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззре-ние; учиться признавать незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. |  |  |  | |
| 19 | Особенности строения клеток эукариот и прокариот | | | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.  Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.  *Лабораторная работа*  «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом» | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия | Уметь выделять особенности строения клеток разных царств живых организмов .давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами.  Выполняют лабораторную работу, объясняют ее результаты, делают выводы, оформляют в тетрадях*.* | **Р:** уметь определять цели работы, организовывать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работы.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, работать с различными источниками информации.  Анализировать и дифференциро-вать полученные знания, уметь  выражать свои мысли  **К:** Работа в парах-обсуждение результатов лабораторной работы, умение высказывать свои мысли. | Осмысливать единую природную целостность.  Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. | *Лабора-торная работа*  «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроско-пом» |  |  | |
| 20 | Обобщающий урок по теме строение клеток прокариот и эукариот | | |  | | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | Уметь давать определение терминам. Называть особенности строения клеток живых организмов; перечислять их свойства и значение  характеризо-вать особенности строения и функциониро-вания клнток. | **П:** Умения структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в письменной форме, определение основной и второстепенной информации, умение моделировать, составлять и заполнять таблицы.  **Р:** осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.  **К:** Выявить западающие темы самостоятельно или с помощью учителя, составить план ликвидации пробелов в знаниях. | Подвести итог усвоения материала по данной теме, определить для себя, как эти знания пригодятся в жизни. | Задания в форме ОГЭ |  |  | |
| 21 - 22 | Метаболизм.  Энергетический обмен в клетке | | | Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм  Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах.  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.  Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания | Уметь давать определение терминам. Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, процессы метаболизма. Характеризо-вать обмен веществ и превращение энергии.  Перечислять этапы энергетическо-го обмена, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятельности клетки. | **Р:** планируют и прогнозируют результаты работы и вносят необходимые дополнения.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, работать с различными источниками информации.  Анализировать и дифференциро-вать полученные знания, уметь  выражать свои мысли  **К:** уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения; учиться критично относиться к своему мнению | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Понимать важность знаний о метаболизме и энергетическом обмене.  Устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 23 -24 | Фотосинтез и хемосинтез | | | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.  Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза.  Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале | Уметь объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  **П:** Уметь анализировать содержание демонстрацион-ной таблицы и рисунков.  **К:** Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).  Объективно оценивать работу членов групп. | Осмысливают причины разнообразия процессов происходящих в живых организмах.  Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливаютсвязи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 25 | Автотрофы и гетеротрофы | | | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) | Уметь давать определение терминам. Называть типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротроф-ных организмов  Характеризо-вать (описывать) особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питании, организмов со смешанным типом питания. | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  **П:** Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков.  **К:** Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).  Объективно оценивать работу членов групп | Осмысливают причины разнообразия типов питания клетки.  Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливаютсвязи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 26 | Синтез белков в клетке | | | Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке.  Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода | Уметь давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)  Характеризова-ть (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль биосинтеза белка в клетке. | **Р:**Определение последователь-ности проме-жуточных целей с учетом конечного результата. Составление плана и последовательности действий.  Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия.  Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,  осознание качества и уровня усвоения.  **П:** Выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  Построение логической цепи рассуждений.  Установление причинно-следственных связей.  Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  **К:** Понимание возможности раз­личных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или во­прос.  Учет разных мнений и умение обосновать собственное.  Умение аргументировать свое предложение, убеждать и ус­тупать.  Рефлексия своих действий как достаточно полное отображе­ние предметного содержания и условий осуществляемых дей­ствий. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 27-28 | Деление клетки. Митоз | | | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления.  Лабораторная работа «Рассмотрение микропрепара-тов с делящимися клетками растения» | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».  Характеризуют биологическое значение митоза.  Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжитель-ностью деления клетки и продолжитель-ностью остального периода жизненного цикла клетки | Уметь давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клетки,  характеризо-вать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологический смысл митоза | **Р:** Работая по плану сравнивать свои действия с целью.   Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Определение последователь-ности промежуточных целей с учетом конечного результата.  Составление плана и последовательности действий.  Предвосхищение результата и уровня усвоения.  Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.  **П:** Самостоятель-ное выделение и формулирование познавательной цели.  Поиск и выде-ление необхо-димой инфор-мации.  Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности.  Анализ объектов.  Установление причинно-следственных связей, синтез из частей, обоснование.  Выдвижение гипотез. Их обоснование.  Постановка и решение проблем:  формулирование проблем;  самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера.  **К:** Планирование сотрудничества-определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия.  Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями;  Владение монологической и диалогической формами речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Смыслообразо-вание и целеполагание. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. | Лабораторная работа «Рассмо-трение микропре-паратов с делящи-мися клетками растения» |  |  | |
| 29 | Обобщаю-щий урок по разделу | | |  | |  | Знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечислять типы питания; фазы митоза  Характеризо-вать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); (энергетичес-кий и пластический обмены); сущность митоза. Приводить примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток | **Р:** корректиро-вать знания и объективно их оценивать.  **П:** умение обобщать и систематизировать знания, делать заключения и выводы, строить логическое рассуждение.  **К :** отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников и уважительно относиться к мнению других | Учиться самостоятельно определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач. | Задания в форме ОГЭ |  |  | |
| 30 | Размножение организмов | | | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».  Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их.  Описывают способы вегетативного размножения растений.  Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем | Уметь давать определения терминам.  Перечислять виды бесполого и полового размножения организмов. Называть мужские и женские половые гаметы  описывать сущность размножения организмов(бактерий, грибов, растений, животных и человека). Характеризо-вать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества полового размножения. | **Р:** Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  **П:** Давать определения терминам. .  Различать бесполое и половое размножение  Анализировать содержание демонстрацион-ных материалов  **К:** Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение. |  |  |  | |
| 31 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотво-рение | | | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрыто-семенных. Эндосперм | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».  Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.  Сравнивают митоз и мейоз.  Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения | Уметь давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза.  Характеризо-вать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворе-ния.  Выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий. | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **П:** Уметь даватьопределе-ния терминам.  Перечислять способы размножения Сравнивать животных с различными видами бесполого размножения и животных с внешним и внутренним оплодотворе-нием.  Доказывать эволюционное совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародышав материнском организме*.*  Анализировать содержание темы.  **К :** отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |  |  | |
| 32 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенети-ческий закон | | | Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием | Уметь давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбриональ-ного развития  Характеризо-вать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрио-нального развития организма. Формулиро-вать биогенети-ческий закон, поясняя его значение | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно  **П:** Различать развитие животных с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животных  Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза.  **К:** Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).  Уметь объективно оценивать работу членов группы. | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. |  |  |  | |
| 33 | Обобщающий урок | | |  | | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | Давать определение терминам. Называть способы размножения живых организмов; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности строения и функциониро-вания | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. | Биологический диктант, решение биологических задач |  |  | |
| 34 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание | | | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».  Характеризуют сущность гибридологического метода.  Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию.  Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании.  Решают задачи на моногибридное скрещивание | Уметь давать определение терминам.  Характеризо-вать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологии-ческого метода, суть правила единообра-  зия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологичес-кое обосно-вание законо-мерностям наследования при моногиб-ридном скре-  щивании | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. | *Практическая работа*  «Решение генетичес-ких задач на моногиб-ридное скрещива-ние» |  |  | |
| 35 | Неполное доминирова-ние. Генотип и фенотип. Анализи-рующее скрещивание | | | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании | давать определение терминам  характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание | Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  К- высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников | *Практи-ческая работа*  «Решение генетичес-ких задач на насле-дование признаков при неполном доминиро-вании» |  |  | |
| 36 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков | | | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета».  Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков.  Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета.  Решают задачи на дигибридное скрещивание | Уметь давать определение терминам  Характеризо-вать законы наследствен-ности. Раскрывать сущность закона независимого наследования признаков.  Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризо-вать виды взаимодейст-вия аллельных генов | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассни-ков | *Практи-ческая работа*  «Решение генетичес-ких задач на дигибрид-ное скрещива-ние» |  |  | |
| 37 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | | | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.  *Практическая работа*  «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом» | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом».  Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.  Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом | Уметь давать определение терминам  Характеризо-вать сущность закона  Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом  давать определение терминам. Называть группы хромосом  характеризо-вать группы хромосом  (аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников  Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач | *Практи-ческая работа*  «Решение генетичес-ких задач на наследо-вание признаков, сцеплен-ных с полом» |  |  | |
| 38 | Обобщающий урок | | |  | | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | Уметь давать определение терминам. Называть способы взаимодейст-вия генов; перечислять их свойства и значение.  Характеризо-вать особенности строения и функциониро-вания | **Р:**Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . | Решение биологических задач |  |  | |
| 39 | Закономер-ности изменчивос-ти: модифи-кационная изменчивостьНорма реакции | | | Закономерности изменчивости: модификацион-ная изменчивость. Модификации. Норма реакции.  *Лабораторная работа*  «Выявление изменчивости организмов» | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов.  Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.  Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции.  Выполняют лабораторную работу по выявлению изменчивости у организмов | Уметь давать определение терминам.  Характеризо-вать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа | **Р:**Самостоятель-но обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречии-вость и незавершен-ность своих взглядов на мир, возможность их изменения. | *Лабора-торная работа*  «Выявле-ние изменчи-вости организ-мов» |  |  | |
| 40 | Закономер-ности изменчивости:  мутационная изменчивость | | | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций.  Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».  Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов.  Приводят примеры мутаций у организмов.  Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов. | Называть виды взаимодейст-вия неал-лельных генов  Характеризо-вать законы наследствен-ности, виды взаимодейст-вия неаллель-ных генов. Решать задачи на взаимо-действия неаллельных генов.  Давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций.  Характеризо-вать формы изменчивости.  Выделять основные различия между модификациями и мутациями. Перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследствен-ности и приспособлен-ности растений и животных к среде обитания | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  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, компьютер).  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.Осуществляют логическую операцию установления отношений;  **К:** высказывают свою точку зрения  Учаться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.  Учатся самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов. |  |  | » | |
| 41 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов | | | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы.  Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.  Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека» | Уметь давать определение терминам.  Называть основные методы селекции, виды гибридизации.  Характеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ. | **Р:** корректи-ровать знания и объективно их оценивать.  **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное, Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Умют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Осмысливают причины многообразия животного мира |  |  |  | |
| 42 | Обобщающий урок-семинар  По теме «Селекция» | | | Селекция на службе человека | | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителем | Уметь давать определение терминам. Называть способы селекции организмов; перечислять их свойства и значение,  характеризо-вать особенности. | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |  | |
| 43 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | | | Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.  *Лабораторная работа*  «Изучение морфологичес-кого критерия вида» | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».  Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.  Выполняют лабораторную работу по изучению морфологического критерия вида. | Уметь давать определение терминам. Называть критерии вида.  Характеризо-вать основную систематичес-кую единицу в биологии, критерии вида (морфологи-ческий, физиологи-ческий, генетический, экологический, географичес-кий, исторический). | **Р:**самостоятель- но поставить цель работы, составить план и последователь-ность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов.  **К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. | *Лабора-торная работа*  «Изучение морфоло-гического критерия вида» |  |  | |
| 44 | Экологические факторы и условия среды. | | | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы.  Влияние экологических условий на организмы. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды.  Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение |  | **Р :** самостоятель-но поставить цель работы, составить план и последователь-ность действий  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации.  **К :** отставать свою точку зрения приво-дить аргументы, подтверждать их примерами. | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим. |  |  |  | |
| 45 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | | | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина.  Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».  Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина.  Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий.  Работают с Интернетом как с источником информации | Уметь давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистовОсновные положения теории Ч. Дарвина  Характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина. Обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей.  Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина | **Р:** умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** анализируют, сравнивают, классифицируют  и обобщают понятия.  Дают определение понятиям на основе изучен-ного на различ-ных предметах учебного материала;  **К:** умеют слушать учителя и  отвечать на вопросы. | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к изучаемой теме. |  |  |  | |
| 46 | Популяция как элементарная единица эволюции | | | Популяционная генетика. Изменчивость генофонда | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».  Называют причины изменчивости генофонда.  Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) харак-тер изменений генофонда.  Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.  Смысловое чтение. | Уметьдавать определение терминам.  Характеризо-вать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организмен-ного и популяционно-видового уровней организации живой природы  давать определение терминам  характеризо-вать основные систематические категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономии-ческую принадлеж-ность растений | **Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.  Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;  дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  **К :** отстаивать  свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.  Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. |  |  |  | |
| 47 | Борьба за существование и естественный отбор | | | Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».  Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора.  Приводят примеры их проявления в природе.  Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.  Смысловое чтение | Уметь давать определение терминам. Называть формы борьбы за существо-вание, формы естественного отбора  Характеризо-вать формы борьбы за существование, роль естествен-ного отбора и его формы. Сравнивать стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование. | **Р:** выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.  **П:** исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К**: слушают учителя, отвечают на вопросы | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 48 | Видообразование | | | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования | Уметь давать определение терминам. Называть основные формы видообразова-ния.  Характеризо-вать процесс микроэволю-ции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразова-ния, что наследствен-ность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются движущими силами эволюции. Характеризо-вать роль в видообразова-нии различных механизмов изоляции | **Р:** Работая по плану уметь сравнивать свои действия с целью.   Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Определение последователь-ности промежуточных целей с учетом конечного результата.  Составление плана и последовательности действий.  Предвосхищение результата и уровня усвоения.  Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.  **П:** Самостоятель-ное выделение и формулирование познавательной цели.  Поиск и выде-ление необхо-димой инфор-мации.  Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности.  Установление причинно-следственных связей, синтез из частей, обоснование.  Выдвижение гипотез. Их обоснование.  Самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера.  **К:** Планирование сотрудничества-определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия.  Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями;  Владение монологической и диалогической формами речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Смыслообразо-вание и целеполагание. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |  | |
| 49 | Макроэволюция | | | Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции.  Сравнивают микро- и макроэволюцию.  Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем.  Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию | Уметь давать определение терминам. Называть основные таксономичес-кие группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволю-ции  Характеризо-вать понятие «макроэво-люция».  Приводить доказательства макроэволю-ции. | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  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, компьютер).  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.Осуществляют логическую операцию установления отношений;  **К:** высказывают свою точку зрения  Учаться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |  | |
| 50 | Обобщающий урок-семинар | | |  | | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Уметь давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умение организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умение воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |  | |
| 51 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | | | Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».  Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня.  Приводят примеры экосистем разного уровня.  Характеризуют аквариум как искусственную экосистему | Уметь давать определение терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза  Характеризо-вать природные сообщества, их основные свойства и задачи.  Перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классифика-цию.  Роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ | **Р:** определяют цель работы,, корректируют знания  **П:** анализируют и дифференци-руют полученные знания.  **К:** умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать своиинтересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |  | |
| 52 | Состав и структура сообщества | | | Видовое разнообразие. Морфологичес-кая и пространствен-ная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды‑средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме | Уметь давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества. Перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуля-ционные).  Характеризо-вать морфологи-ческую и пространственную структуру сообщества.  Значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества.. | **Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.  Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;  дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  **К :** отстаивать  свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.  Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. |  |  |  | |
| 53 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | | | Типы биотических взаимоотноше-ний. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм  Симбиоз. Протокоопера-ция. Мутуализм.  Конкуренция. Хищничество. Паразитизм | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.  Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях | Уметь давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем  Характери-  зовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах | **Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.  Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;  дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  **К :** отстаивать  свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.  Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.  Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения уроков. |  |  |  | |
| 54 | Потоки вещества и энергии в экосистеме | | | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы».  Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. | Уметь давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества  Характеризо-вать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функциониро-вания экосистемы. Составлять цепи питания | **Р**: организовы-вают выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы.  **П:** умеют работать с текстом, выделять в нем главное.  **К:** выражают в ответах свои мысли | Осмысливают единую природную целостность |  |  |  | |
| 55 | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия | | | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия».  Характеризуют процессы саморазвития экосистемы.  Сравнивают первичную и вторичную сукцессии.  Разрабатывают план урока-экскурсии | Уметь давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов. Перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем  Характеризо-вать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную). Обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функциониро-вании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах. | **Р:** Развивают навыки самооценки и самоанализа.  **П:** умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное.  Разрабатывать план экскурсии.  **К:** высказывают свою точку зрения, анализируют мнения одноклассников. | Осознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. |  |  |  | |
| 56 | Обобщающий урок –экскур-сия «Биогеоценоз пришкольного парка» | | | Экскурсия | | Готовят отчет об экскурсии | Уметь давать определение терминам. Называть элементы биогеоценозов, перечислять их свойства и значение  Характеризо-вать особенности | **Р:**Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |  | |
|  |  |
| 57 | Биосфера. Средообра-зующая деятельность организмов | | | Биосфера. Средообразую-щая деятельность организмов | | Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико‑химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».  Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.  Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни | Уметь давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов, фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы.  Называть организмов приспособлен-ных к жизни в определенной среде. Характеризо-вать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособле-ния живых  организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе эволюции. | **Р:** выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.  **П:** исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее  **К:** слушают учителя, отвечают на вопросы | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |  |  | |
| 58 | Круговорот веществ в биосфере | | | Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимичес-кий цикл. Биогенные (питательные)  вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы | | Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные)  вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».  Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.  Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. | Уметь давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы.  Характеризо-вать особенности круговорота веществ в природе, его значение. Последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимии-ческие циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов. | **Р:**самостоятель-  но ставят цели работы, составляют план и последователь-ность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации.  **К:** отставают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимооцени-вают друг друга. | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков |  |  |  | |
| 59 | Эволюция биосферы | | | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис. | | Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».  Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы.  Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.  Объясняют возможные причины экологических кризисов.  Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. | Уметь давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимии-ческие циклы.  Характеризо-вать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимии-ческие циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов. | **Р:** уметь определять цели работы, организовывать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работы.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, работать с различными источниками информации.  Анализировать и дифференциро-вать полученные знания, уметь  выражать свои мысли  **К:** Работа в парах-обсуждение результатов лабораторной работы, умение высказывать свои мысли. | Осмысливать единую природную целостность.  Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. |  |  |  | |
| 60 | Гипотезы возникновения жизни | | | Гипотезы возникновения жизни.  Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции | | Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем. | Умеют называть основные гипотезы возникновения жизни.  Характеризо-вать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроиз-вольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции). | **Р:** уметь определять цели работы, организовывать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работы.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифициро-вать их, работать с различными источниками информации.  Анализировать и дифференциро-вать полученные знания, уметь  выражать свои мысли  **К:** Работа в парах-обсуждение результатов лабораторной работы, умение высказывать свои мысли. | Осмысливать единую природную целостность.  Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. |  |  |  | |
| 61 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | | | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | | Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.  Описывают положения основных гипотез возникновения жизни.  Сравнивют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна.  Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем | Уметь называть этапы развития представлений и основные этапы развития жизни на Земле.  Гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее эксперимен-тальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна).  Современные гипотезы происхождения жизни. | **Р:** вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.  **П:** структурируют учебный материал, выделяют в нем главное  **К:** воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя | Осмысливают единую природную целостность |  |  |  | |
| 62 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | | | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | | Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.  Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы | Уметь называть эры и периоды, крупные ароморфозы  Характеризо-вать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойс-кой и палеозойской эр | **Р:**Самостоятель-но обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречии-вость и незавершен-ность своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |  | |
| 63 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | | | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | | Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».  Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.  Приводят примеры организмов, населявших  Землю в кайнозое и мезозое.  Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.  Разрабатывают планаурока-экскурсии в краеведческий музей. | Уметь называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации  Характеризо-вать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое.  Знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствую-щих групп растений и животных (приводить примеры). | **Р:**Самостоятель-но обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  Составлять план и отчёт экскурсии.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречии-вость и незавершен-ность своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |  | |
| 64 | Обобщаю-щий урок-экскурсия «Развитие жизни на Земле» | | | Экскурсия в музей | | Готовят отчет об экскурсии | Уметь давать определение терминам. Называть эволюционные этапы в жизни Земли. Перечислять их свойства и значение,  характеризо-вать особенности. | **Р:**Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |  | |
| 65- 66 | Антропогенное воздействие на биосферу | | | Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы.  *Лабораторная работа:* «Оценка качества окружающей среды» | | Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».  Характеризуют человека как биосоциальное существо.  Описывают экологическую ситуацию в г. Ульяновске и Ульяновской области.  Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами | Уметь давать определение терминам.  Описывать экологическую ситуацию г.Ульяновска и Ульяновской области. | **Р:** Работая по плану сравнивать свои действия с целью.   Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Определение последователь-ности промежуточных целей с учетом конечного результата.  Составление плана и последовательности действий.  Предвосхищение результата и уровня усвоения.  Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.  **П:** Самостоятель-ное выделение и формулирование познавательной цели.  Поиск и выде-ление необхо-димой инфор-мации.  Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности.  Анализ объектов.  Установление причинно-следственных связей, синтез из частей, обоснование.  Выдвижение гипотез. Их обоснование.  Постановка и решение проблем:  формулирование проблем;  самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера.  **К:** Планирование сотрудничества-определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия.  Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями;  Владение монологической и диалогической формами речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Смыслообразо-вание и целеполагание. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. | *Лабора-торная работа:* «Оценка качества окружаю-щей среды» |  |  | |
| 67 | Основы рационального природопользования | | | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | | Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления».  Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов | Уметь давать определение терминам.  Называть основные принципы рационального использования природных ресурсов.  Объяснять понятие «Общество одноразового потребления». | **Р:**Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение ция. |  |  |  | |
| 68 | Обобщающий урок-конференция «Рациональное природопользование» | | | Урок-конференция | | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской, проектной деятельности | Уметь давать определение терминам. Называть основные глобальные проблемы человечества,  перечислять их свойства и значение,  характеризо-вать особенности . | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / Пасечник В. В., Каменский А. А. Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015 .

2. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Пасечника В. В., Каменского А. А. Криксунова Е. А., Швецова Г. Г. «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015.

3. Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2016

4**.** *Иорданский, Н. Н.* Эволюция жизни. – М.: Академия, 2006.

*5. Медников, Б. М.* Биология. Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2012;

6. *Ауэрбах, Ш.* Генетика. – М.: Атомиздат, 2009.

*7. Энциклопедия* для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп. / глав.ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 1998. – 704 с.: ил.

*Я познаю мир*: детская энциклопедия: миграции животных / автор А. Х. Тамбиев. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО»Астрель», 2009. – 464 с.: ил.

*8. Я познаю мир:* детская энциклопедия: развитие жизни на Земле / автор А. Х. Тамбиев. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2008. – 400 с.: ил.

9. Галева Н.Л. 100 способов формирования учебного успеха каждого ученика на уроках биологии. Методическое пособие по реализации требований ФГОС к образовательным результатам. – 5 за знания, 2016.

10. Кириленко А.А. Биологическое лото: от знания к результату. Общая биология. 9-11 классы. Дидактическая игра/ А.А.Кириленко. – Ростов на Дону: Легион, 2014.

11.Кириленко А.А., Даденко Е.В., Колесников С.И. Биология. Подготовка к ГИА – 2016. – Ростов на Дону, Легион, 2015.

Контрольно – измерительные материалы. Биология. 9 класс/ составитель Богданов Н.А. – М., ВАКО, 2015.

12. Левитин В. Удивительная генетика. – Эксмо, 2012.

13. Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира. Конспект лекций. – Харьков: ХГЗВА, 2015.

14. Лернер Г.И. ОГЭ – 2016. Биология: сборник заданий: 9 класс. – Эксмо, 2015.

15. Мошкина И.В. Справочник школьника по биологии 6-11 классы. – Литера, 2016.

16. Пасечник В.В. Биология: методика индивидуально – групповой деятельности: учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М., Просвещение, 2015.

16. Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарёва,О.А.Корнилова, Н.М.Чернова: под ред. Профессора И.Н.Пономарёвой. – 5 –е издание, испр. – М., Вентана – Граф, 2013.

17. Рабочие программы - Биология. 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2016 к УМК под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В.Пасечника.

18. Солодова Е.А. Биология. 9 класс. Тестовые задания. Дидактические материалы. – Волгоград: Учитель, 2013.

Справочник в таблицах. Биология 7-11 класс. – Айрис – Пресс, 2015.

19. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. – Феникс, 2016.

Интернет ресурсы:

http://chem.rusolymp.ru/ - портал Всероссийской олимпиады школьников.

http://egu.lseptember.ru/index.php?course=18005 – портал педагогического университета издательского дома « Первое сентября»

http://www.edu.ru./ - информация о федеральных нормативных документах по ЕГЭ.

http://www.ed.gov.ru/ - образовательный портал

http://www.ipkps.bsu.edu.ru – перечень оборудования по биологии характеризующий образовательную среду школы.

http://www.ipkps.bsu.edu.ru – рекомендации по составлению рабочих программ по биологии