**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия им. А. А. Кекина г. Ростова**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол № 1 от 26.08.2022.  Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Утверждена приказом по гимназии  № 189-о от 26.08.2022 г. |

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

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 9 класса**

**по биологии**

**на 2022- 2023 учебный год**

Разработана учителями

естественно-научной кафедры

**Пояснительная записка:**

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12. 10 года № 1897, изм. от 29.12.14 и 31.12.15.
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937).
4. «Примерная основная образовательная программа основного общего образования» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04 2015 № 1/15).
5. Приказ Минобрнауки России от 20 мая 2020 г. N 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
6. Методическое письмо ГОАУ ИРО «О преподавании учебного предмета «БИОЛОГИЯ» в 2022–2023 учебном году.
7. Программа основного общего образования по биологии. 5—9 классы Авторы: В. И. Сивоглазов.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, прежде всего экологическую, природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития ведущих биологических законов, теорий, идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

Курс биологии 9 класса направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Содержание курса должно обеспечить освоение учащимися основных знаний и умений, значимых для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованных в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Рабочая программа имеет целью:

* достижение обучающимися планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей;
* становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Она способствует решению следующих задач изучения предмета:

* обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой;
* развить у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы;
* создать условия для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
* придать развитию знаний динамичный характер: использовать ранее полученные знания при овладении новыми понятиями, постепенно углублять и развивать ведущие биологические понятия в процессе изучения курса биологии;
* формировать у обучающихся системное мышление, сочетая его с активной познавательной и исследовательской деятельностью обучающихся;
* учитывать возрастные, индивидуальные особенности и возможности обучающихся, предлагая им задания по выбору, самостоятельное проведение опытов и наблюдений в домашних условиях.

При организации образовательной деятельности предполагается использование системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

* формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
* проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
* активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
* построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в соответствие с внутришкольным мониторингом индивидуальных образовательных достижений обучающихся, которые отражают динамику формирования их способности к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач и навыков учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Программа рассчитана на 68 часов на в год (2 час в неделю) в соответствие с учебным планом и календарным учебным графиком гимназии. Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность.

Программой предусмотрено проведение:

* стартовой и промежуточной диагностики,
* 6 практических работ,
* 3 лабораторных работ,
* 3 экскурсий
* 4 стандартизированных работ в формате ОГЭ (для выбравших биологию).

**Учебно-методическое обеспечение**

Рабочая программа ориентирована на УМК Пасечника В. В. (линия «Вертикаль»):

1. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс:учебник. — М.: Дрофа,
2. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа,
3. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа,
4. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы: рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М.: Дрофа, 2017.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология. Общие биологические закономерности»**

Раздел рабочей программы «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» содержит перечень результатов учеников после освоения рабочей программы.

ФГОС основного общего образованияустанавливает требования к результатам освоения учебного предмета личностным, метапредметным и предметным.

1. *Личностные результаты*:

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
* развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора;
* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
* сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
* сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2. *Метапредметные результаты*

Формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез на основе дальнейшего овладения обучающимися основами читательской компетенции, приобретения навыков работы с информацией, участия в проектной деятельности:

* в процессе формирования основ читательской компетенции обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
* обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их; они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
* обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), которые подробно отражены в разделе ООП СОО гимназии.

*Регулятивные УУД*

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

*Познавательные УУД*

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. Смысловое чтение.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

*Коммуникативные УУД*

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

3. *Предметные результаты*

В результате изучения курса биологии в основной школе:

* выпускник *научится* пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
* выпускник *овладеет* системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
* выпускник *освоит* общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
* выпускник *приобретет* навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел программы** | **Планируемые предметные результаты на базовом уровне** | |
| **выпускник научится** | **выпускник получит возможность научиться** |
| Биология как наука | -раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека;  -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. | -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. |
| Клетка | -различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;  -использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;  -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. |
| Организм | -выделять существенные признаки биологических объектов (организм) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;  -объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;  -различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;  -сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  -устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;  -использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;  -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. |
| Вид | -выделять существенные признаки биологических объектов (вида) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;  -осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;  -объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;  -различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;  -сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов. |
| Экосистемы | -выделять существенные признаки биологических объектов (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;  -раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;  -различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;  -сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  -знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;  -находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов. |

Предметные результаты освоения основной образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения.

**Воспитательный потенциал предмета «Биология»**

Тематическое планирование по учебному предмету «Биология» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся гимназии:

* формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
* развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
* развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
* понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
* воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
* приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* развитие ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
* развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Биология. Введение в общую биологию» соответствует разделу примерной ООП «Общие биологические закономерности», программе по предмету Пасечника В.В., учебнику из федерального перечня «Биология. Введение в общую биологию» авторов Каменского А. А., Криксунова Е. А., Пасечника В. В., Швецова Г. Г., который завершает линию.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела и тем** | **Содержание учебной темы** | **Темы практических и лабораторных работ** | **ЦОР**  **Используемое оборудование** | **Формы организации занятий**  **Виды деятельности учащихся** |
| Раздел 1. *Биология как наука* | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, научные Методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.* |  | Видеофрагменты и таблицы по теме.  Портреты ученых-биологов. | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика биологии как науки о живой природе. Раскрытие значения биологических знаний в современной жизни. Приведение примеров профессий, связанных с биологией. Общение с окружающими (родственники, знакомые, сверстники) о профессиях, связанных с биологией. Подготовка мультимедиапрезентации о профессиях, связанных с биологией.  Характеристика основных методов научного познания, этапов научного исследования. Самостоятельное формулирование проблемы исследования. Составление поэтапной структуры будущего самостоятельного исследования.  Характеристика основных свойств живого. Объяснение причин затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».  Приведение примеров биологических систем разного уровня организации. Сравнение свойств, проявляющихся у объектов живой и неживой природы |
| Раздел 2. *Молекулярный уровень*  (выделен из раздела «Организм» примерной программы ООО по биологии) | 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. | Л.1.Расщеплени*е* пероксида водородаферментом каталазой | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Микроскопы и микропрепараты.  Перекись водорода, картофель сырой и вареный.  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика молекулярного уровня организации живого. Описание особенностей строения органических веществ как биополимеров. Объяснение причин изучения свойств органических веществ именно в составе клетки, разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализ текста учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей.  Характеристика состава и строения молекул органических веществ. Установление причинно-следственных связей между химическим строением, свойствами и функциями на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приведение примеров веществ, входящих в состав организмов. Указание места их локализации и биологической роли.  Подготовка и выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием средств ИКТ). Обсуждение результатов работы с одноклассниками.  Характеристика роли биологических катализаторов в клетке. Описание механизма работы ферментов. Приведение примеров ферментов. Указание их локализации в организме и их биологической роли. Установление причинно-следственных связей между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.  Характеристика вирусов как неклеточных форм жизни, цикла развития вируса. Описание общего плана строения вирусов. Приведение примеров вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждение проблемы происхождения вирусов.  Применение умений формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания работы |
| Раздел 3. *Клеточный уровень*  (соответствует разделу «Клетка» примерной программы по биологии ООО) | Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. | Л.2.Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Микроскопы и микропрепараты.  Динамические пособия «Биосинтез белка», «Деление клетки».  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика клетки как структурной и  функциональной единицы жизни, ее химического состава, методов изучения. Объяснение основных положений клеточной теории.  Сравнение принципов работы и возможностей световой и электронной микроскопической техники.  Характеристика и сравнение процессов фагоцитоза и пиноцитоза. Описание особенностей строения частей и органоидов клетки. Установление причинно-следственных связей: между строением клетки и осуществлением ею процессов.  Характеристика особенностей строения клеток прокариот и эукариот. Сравнение особенностей строения клеток с целью выявления сходства и различия.  Характеристика темновой и световой фаз фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. Решение расчетных задач, основанных на фактическом биологическом материале. Сравнение организмов по способу получения питательных веществ. Составление схемы «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров. Характеристика процессов, связанных с биосинтезом белка в клетке. Применение принципа комплементарности и генетического кода для описания процессов транскрипции и трансляции.  Характеристика биологического значения митоза. Описание основных фаз митоза. Установление причинно-следственных связей между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки. |
| Раздел 4. *Организменный уровень*  (соответствует разделу «Организм» примерной программы по биологии ООО) | Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. | Пр.1.Решение простейших генетических задач  Л.3.Выявление изменчивости организмов. | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Раздаточный материал для проведения лабораторных работ.  Динамические пособия.  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика организменного уровня организации живого; процессов бесполого и полового размножения и их сравнение. Описание способов вегетативного размножения растений. Приведение примеров организмов, размножающихся половым и бесполым путем.  Характеристика стадий развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнение митоза и мейоза.  Объяснение биологической сущности митоза и оплодотворения.  Характеристика периодов онтогенеза. Описание особенностей онтогенеза на примере различных групп организмов.  Характеристика сущности гибридологического метода. Описание опытов, проводимых Г. Менделем. Составление схем скрещивания. Объяснение цитологических основ закономерностей наследования признаков. Решение простейших задач.  Характеристика закономерностей модификационной изменчивости организмов. Приведение примеров модификационной изменчивости и проявления нормы реакции. Установление причинно-следственных связей на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Характеристика закономерностей мутационной изменчивости организмов. Приведение примеров мутаций у организмов. Сравнение модификаций и мутаций. Обсуждение проблем изменчивости организмов. |
| Раздел 5. *Популяционно-видовой уровень*  (соответствует разделу «Вид» примерной программы по биологии ООО) | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | Л.4.Изучение морфологического критерия вида.  *Экскурсия 1*  Приспособленность организмов к среде обитания. | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Живые объекты, изображения сравниваемых организмов.  Коллекции.  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  Характеристика критериев вида; популяционной структуры вида. Описание свойств популяций. Объяснение роли репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.  Характеристика основных экологических факторов и условий среды. Установление причинно-следственных связей на примере влияния экологических условий на организмы.  Характеристика и сравнение эволюционных представлений Ж. Б. Ламарка и основных положений учения Ч. Дарвина. Объяснение закономерностей эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина.  Подготовка сообщений/мультимедиапрезентаций о Ч. Дарвине. Работа с интернет-источниками информации.  Характеристика причин изменчивости генофонда. Приведение примеров доказательств приспособительного (адаптивного) характера изменений генофонда.  Обсуждение проблем движущих сил эволюции с позиций современной биологии.  Характеристика форм борьбы за существование и естественного отбора. Приведение примеров их проявления в природе.  Разработка экспериментов по изучению действия отбора как основа будущего учебно-исследовательского  проекта.  Характеристика механизмов географического видообразования с использованием рисунка учебника. Выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования.  Характеристика главных направлений эволюции. Сравнение микро- и макроэволюции.  Обсуждение проблем макроэволюции с одноклассниками и учителем.  Работа с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения/мультимедиапрезентации о доказательствах эволюции и др. Выступление с сообщениями по теме.  Характеристика методов селекционной работы. Сравнение массового и индивидуального отбора. Подготовка сообщений к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступление с сообщениями по теме. Обсуждение сообщений учащихся. |
| Раздел 6. *Экосистемный уровень*  (соответствует разделу «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО) | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* | Л.5.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)  *Экскурсия 2.*  Изучение и описание экосистемы своей местности | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Коллекции.  Живые объекты  Динамическое пособие «Экосистемы».  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  Описание и сравнение экосистем различного уровня. Приведение примеров экосистем разного уровня. Характеристика аквариума как искусственной экосистемы. Характеристика морфологической и пространственной структуры сообществ. Анализ структуры биотических сообществ по схеме.  Решение экологических задач на применение экологических закономерностей. Приведение примеров положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Характеристика роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.  Характеристика процессов саморазвития экосистемы. Сравнение первичной и вторичной сукцессии.  Разработка плана урока-экскурсии. Подготовка отчета об экскурсии |
| Раздел 7. *Биосферный уровень*  (выделен из раздела «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО) | Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера.* *Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | *Экскурсия 3.*  Многообразие живых организмов и его причины | Материалы и задания ЯКласса  Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.  Коллекции.  Динамическое пособие «Экосистемы».  Материалы ЯКласса и Решу ОГЭ для подготовки к контрольной работе | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика биосферы как глобальной экосистемы. Приведение примеров воздействия живых организмов на различные среды жизни.  Характеристика основных биогеохимических циклов на Земле с использованием иллюстраций учебника.  Характеристика процессов раннего этапа эволюции биосферы.  Объяснение возможных причин экологических кризисов. Установление причинно-следственных связей между деятельностью человека и экологическими кризисами.  Характеристика основных гипотез возникновения жизни на Земле. Обсуждение проблем возникновения жизни с одноклассниками и учителем. Характеристика основных этапов в возникновении и развитии жизни на Земле.  Характеристика основных периодов развития жизни на Земле. Установление причинно-следственных связей между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.  Характеристика человека как биосоциального существа. Описание экологической ситуации в своей местности. Характеристика современного человечества как общества одноразового потребления. Обсуждение основных принципов рационального использования природных ресурсов. Выступление с сообщениями по теме. Представление результатов учебно-исследовательской проектной деятельности |

Курсивом в основном содержании программы выделены элементы, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».

**Ресурсы для формирования и оценки функциональной грамотности**

* Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы).
* ФГБНУ Институт стратегии развития образования российской академии образования: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>.
* Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования российской академии образования» (Демонстрационные материалы <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>.
* Открытые задания PISA: [https://fioco.ru/примеры-задач-pisa](https://fioco.ru/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-pisa).
* Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач: <http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf>.
* Сборники эталонных заданий серии «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение»: <https://myshop.ru/shop/product/4539226.html>.
* Функциональная грамотность 5,7 класс. Опыт системы образования г. Санкт-Петербурга. КИМ, спецификация, кодификаторы: [https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/1043/](https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/1043).
* Электронный банк заданий по функциональной грамотности: <https://fg.resh.edu.ru/>. Пошаговая инструкция, как получить доступ к электронному банку заданий представлена в руководстве пользователя. Ознакомиться с руководством пользователя можно по ссылке: <https://resh.edu.ru/instruction>. Презентация платформы «Электронный банк тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности»: <https://fioco.ru/vebinar-shkoly-ocenka-pisa>.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** |  | **Количество** | | |
| **часов** | **лабораторных и практических работ** | **контрольные работ** | **экскурсий** |
| **9 класс (68 часов)** | | | | | |
| 1 | Введение | 3 | 0 |  |  |
| 2 | Молекулярный уровень | 11 | 1 | 1 |  |
| 3 | Клеточный уровень | 15 | 1 | 1 |  |
| 4 | Организменный уровень | 14 | 5 | 1 |  |
| 5 | Популяционно-видовой уровень | 9 | 1 |  | 1 |
| 6 | Экосистемный уровень | 5 | 0 |  | 1 |
| 7 | Биосферный уровень | 11 | 1 |  | 1 |
|  | *Итого за год.* | 68 | 9 | 3 | 3 |