**муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Шурскольская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Утверждаю»**  Пр. № «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.П.Матвейчук |

**Рабочая программа**

**учебного курса «Биология»**

**в 9 классе**

**Учитель: Проскурякова Т.Н.**

**2020 год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования , на основе основной образовательной программой, с учетом авторской программы по биологии В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов; из сборника: Рабочие программы. Биология. 5—9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М.Пальдяева. - М.: Дрофа, 2016 и перечисленных ниже нормативных документов:

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 240 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской федерации на период до 2024 года». Режим доступа: http://kremlin.ru/acts/bank/43027. (дата обращения: 30.05.2019).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.06.2019 № 1325-р. — Режим доступа : http://static.government.ru/media/files/g5OvkCKBOKLEhAXjN94ogSBElV39ObPA .pdf (дата обращения: 30.05.2019).

3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» С изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая 2017 г., 29 июля 2017 г., 29 декабря 2017 г., 19 февраля 2018 г., 7 марта 2018 г., 27 июня 2018 г., 3 августа 2018 г., 25 декабря 2018 г., 6 марта 2019 г

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.

5. Приказ № 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» http://fpu.edu.ru/fpu/ Режим доступа 20.08.2020

6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России № 413

от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена 8 апреля 2015 г. Протокол от № 1/15 // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — Режим доступа : http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernaja-osnovnajaobrazovatelnaja-programma-osnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf (дата обращения: 15.06.2017).

8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования: одобрена 28 июня 2016. Протокол от №2/16 // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — Режим доступа : http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/07/Primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya.pdf (дата обращения: 15.06.2019).

9. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 09.06.2016 № 699 — Режим доступа : http://fpu.edu.ru/files/contentfile/109/prikaz-699-ot-09.06.2016-perechenorganizacij.pdf (дата обращения: 30.06.2017).

10. Приказ от 07.11.2018 Министерства Просвещения РФ № 190, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1512 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

11. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н).

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. N 1115н «О внесении изменения в приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации» от 18 октября 2013 г. N 544н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"».

13. Приказ Минобрнауки РФ от 30 марта 2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

14. Приказ от 06.05.2019 Министерства Просвещения РФ № 219, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 590 «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся».

В 2020/2021 учебном году МОУ Шурскольская СОШ вошла в региональный проект «Цифровая образовательная среда».

На основании

1. Государственной программы Ярославской области «Развитие образования и молодежная политика в Ярославской области» на 2014 – 2024 годы (с изменениями на 31 марта 2020 г.). – Текст: электронный. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/422449650>
2. Паспорта регионального проекта «Цифровая образовательная среда» (утвержден протоколом заседания регионального комитета от 14.12.2018 № 2018-2 ([в редакции](https://www.yarregion.ru/depts/dobr/Documents/Nats-project/NP4/NP4_Pasport_%20Region_COS_30-07-2020.pdf) [Е4-76-2020/012 от 30.12.2020](https://www.yarregion.ru/depts/dobr/Documents/Nats-project/NP4/NP4_Pasport_%20Region_COS_30-07-2020.pdf))). – Текст: электронный. – URL: <https://www.yarregion.ru/depts/dobr/Pages/NP4_Cos.aspx>
3. Региональной модели цифровой образовательной среды (Компонент «Государственные и иные информационные системы и ресурсы») (утверждена приказом департамента образования Ярославской области от 30.11.2020 № 312/01-03)

4.Методических рекомендаций по внедрению в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологийДепартамент образования Ярославской области Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования»

В  тематическое (поурочное) планирование рабочей программы  добавлена колонка Использование ПО, ЦОР, учебного оборудования, где внесены ссылки на цифровые образовательные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

* **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
* **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей при проведении наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
* **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
* **применение знаний и умений в повседневной жизни** для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни; выращивания растений и животных; заботы о своём здоровье; оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, собственному организму, здоровью других людей; соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни; профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)** в соответствии с учебным графиком работы школы**,** из них 6 часов – лабораторные работы, 5 часов – практические работы, 2 часа – экскурсии, 11 часов – обобщения, итоговый контроль и проверочные работы, семинары

В программу внесены следующие изменения по количеству часов, отведённых на изучение тем: увеличено на 1 час количество часов в темах «Клеточный уровень», «Биосферный уровень» для организации повторения и итогового контроля в конце года Использованы часы из резерва времени..

**Используемый учебно-методический комплект:**

* 1. В.В.Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов «Биология». 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018 год.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Введение в общую биологию»**

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.

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

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественнонаучной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

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

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

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

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

**Основное содержание учебного курса**

**Биология. Введение в общую биологию**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**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.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— свойства живого;

— методы исследования биологии;

— значение биологических знаний в современной жизни.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о биологии, как науке о живой природе;

— о профессиях, связанных с биологией;

— об уровневой организации живой природы.

**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.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— основные методы изучения клетки;

— особенности строения клетки эукариот и прокариот;

— функции органоидов клетки;

— основные положения клеточной теории;

— химический состав клетки.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о клеточном уровне организации живого;

— о клетке как структурной и функциональной единице жизни;

— об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;

— о росте, развитии и жизненном цикле клеток;

— об особенностях митотического деления клетки.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

**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. На примере растений и животных обитающих в Ульяновской области.

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.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— сущность биогенетического закона;

— основные закономерности передачи наследственной информации;

— закономерности изменчивости;

— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

— особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— организменном уровне организации живого;

— о мейозе;

— об особенностях индивидуального развития организмов;

— об особенностях бесполого и полового размножения организмов;

— об оплодотворении и его биологической роли.

**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.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**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 парка Победы.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**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 краеведческий музей «Развитие жизни на земле»

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

— особенности антропогенного воздействие на биосферу;

— основы рационального природопользования;

— основные этапы развития жизни на Земле.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о биосферном уровне организации живого;

— о средообразующей деятельности организмов;

— о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

— о круговороте веществ в биосфере;

— об эволюции биосферы;

— об экологических кризисах;

— о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

— о доказательствах эволюции;

— о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны демонстрировать*:

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

***Метапредметные результаты*:**

*Учащиеся должны уметь*:

— определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

— формулировать выводы;

— устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;

— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

***Личностные результаты обучения***

*Учащиеся должны*:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Количество** | | | |
| **Количество часов** | **Лабораторных работ** | **Практических работ** | **Экскурсий** |
| 1 | Введение. Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Раздел 1.Молекулярный уровень | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Раздел 2.Клеточный уровень | 16 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | Раздел 3.Организменный уровень | 13 | 1 | 4 | 0 |
| 5 | Раздел 4.Популяционно-видовой уровень | 8 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Раздел 5.Экосистемный уровень | 6 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | Раздел 6.Биосферный уровень | 12 | 1 | 0 | 1 |
|  | **Итого за год** | **68** | **6** | **5** | **2** |

**Календарно-тематическое планирование**

**УМК « Биология: Введение в общую биологию. 9 класс» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов 68 часов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Содержание урока (что изучается на уроке)** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Домашнее задание.** | **Дата** |
| **Введение 3 часа**  **Биология как наука** | | | | | |
| 1 | Биология как наука. Правила ТБ в кабинете и на уроках биологии. | Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. | 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. | § 1 |  |
| 2 | Методы исследования в биологии  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/start/> | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. | 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 | § 2 |  |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого | Сущность понятия «жизнь». Основные признаки 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 | § 3 |  |
| **Раздел 1. Молекулярный уровень 10 часов** | | | | |  |
| 4 | Молекулярный уровень: общая характеристика | 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 | § 4 |  |
| 5 | Углеводы или сахариды  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/start/> | 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 | § 5 |  |
| 6 | Липиды  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/start/> | 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 | § 6 |  |
| 7 | Белки или протеины. | Состав и строение белков. 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 | § 7 |  |
| 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 | § 8 |  |
| 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 ДНК | 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) | § 9 |  |
| 10 | АТФ и другие органические соединения клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (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 | § 10 |  |
| 11 | Биологические катализаторы  <https://www.youtube.com/watch?v=Do36mu2USZU> | 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 | § 11 |  |
| 12 | Вирусы  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1589/start/> | 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 | § 12 |  |
| 13 | Обобщающий урок по теме; «Молекулярный уровень». Промежуточное тестирование по теме |  | 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 | Глава 1(§ 4 -12) повторить |  |
| **Раздел 2. Клеточный уровень 16 часов**  **Клетка** | | | | | |
| 14 | Клеточная теория.  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-17330/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-ia_-16038> | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. | 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 | § 13 |  |
| 15 | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, | 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 | § 14 |  |
| 16 | Ядро  <https://www.youtube.com/watch?v=h_ZS_PV9zbk> | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки  **Практическая работа** «Решение биологических задач на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе | 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 | § 15 |  |
| 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) | § 16 |  |
| 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) | § 17 |  |
| 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. | § 18 |  |
| 20 | Обобщающий урок по теме строение клеток прокариот и эукариот |  | Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия | § 13-18 |  |
| 21 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке.  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-16037/metabolizm-kletochnoe-dykhanie-16089> | Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах | § 19 |  |
| 22 | Энергетический обмен в клетке | Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | 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 | § 20 |  |
| 23 | Фотосинтез  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-16037/metabolizm-kletochnoe-dykhanie-16089> | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», Раскрывают значение отосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. | § 21(1) |  |
| 24 | Хемосинтез | Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «хемосинтез», «хемотрофы», нитрифицирующие бактерии». Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале | § 21(2) |  |
| 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) | § 22 |  |
| 26 | Синтез белков в клетке  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/start/> | 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 | § 23 |  |
| 27-28 | Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления  **Лабораторная работа** «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений» | 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 продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки | § 24 |  |
| 29 | Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень». Тестирование по теме. |  |  | § 13-24 |  |
| **Раздел 3. Организменный уровень 13 часов**  **Организм** | | | | | |
| 30 | Одноклеточные и многоклеточные организмы | 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 | § 25 |  |
| 31 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | 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 покрытосеменных. 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 | § 26 |  |
| 32 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/start/> | 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 | § 27 |  |
| 33 | Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов» | Биологический диктант, решение биологических задач | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | § 25-27 |  |
| 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 | § 28 |  |
| 35 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее 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 | § 29 |  |
| 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 | § 30 |  |
| 37 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/start/> | 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 | § 31 |  |
| 38 | Обобщающий урок по теме «Генетика» |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | §28-31 |  |
| 39 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции | Закономерности изменчивости: модификационная 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 практическую работу по выявлению изменчивости у организмов | § 32 |  |
| 40 | Закономерности 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 | § 33 |  |
| 41 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/zakonomernosti-peredachi-nasledstvennykh-priznakov-307291/metody-i-uspekhi-sovremennoi-selektcii-i-biotekhnologii-307300> | 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» | § 34 |  |
| 42 | Обобщающий урок-семинар по теме «Селекция на службе человека» | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | Презентации учащихся  С.153 |  |
| **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень 8 часов**  **Вид** | | | | | |
| 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 морфологического 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 практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение | § 35 |  |
| 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 | § 36 |  |
| 45 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/start/> | 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 | § 37 |  |
| 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) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение | § 38 |  |
| 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 | § 39 |  |
| 48 | Видообразование  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-evoliutcionnogo-ucheniia-246743/obrazovanie-novykh-vidov-ili-mikroevoliutciia-254922> | 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 | § 40 |  |
| 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 | § 41 |  |
| 50 | Обобщающий урок-семинар по теме «Движущие силы эволюции» |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | § 35-41 |  |
| **Раздел 5. Экосистемный уровень 6 часов**  **Экосистемы** | | | | | |
| 51 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз  <https://iu.ru/video-lessons/d3ef9530-e452-4c63-8777-5c1f253ec1f3> | 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 | § 42 |  |
| 52 | Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная 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 | § 43 |  |
| 53 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. 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 | § 44 |  |
| 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 | § 45 |  |
| 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 плана урока-экскурсии | § 46 |  |
| 56 | Обобщающий урок –экскурсия | Экскурсия в биогеоценоз | Готовят отчет об экскурсии | § 47 |  |
| **Раздел 6. Биосферный уровень 12 часов** | | | | |  |
| 57 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | Биосфера. Средообразующая 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 | § 47 |  |
| 58 | Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический 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 | § 48 |  |
| 59 | Эволюция биосферы  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologicheskikh-znanii-13908/biosfera-zhivaia-obolochka-zemli-13976> | 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 | § 49 |  |
| 60 | Гипотезы возникновения жизни  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2210/start/> | 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 | § 50 |  |
| 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 | § 51 |  |
| 62 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни  **Лабораторная работа**  Изучение палеонтологических доказательств эволюции | 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 | § 52 |  |
| 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 плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение | § 53 |  |
| 64 | Обобщающий урок-экскурсия | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение | Готовят отчет об экскурсии |  |  |
| 65 | Антропогенное воздействие на биосферу | Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы | Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами | § 54 |  |
| 66 | Основы рационального природопользования  <https://www.youtube.com/watch?v=tMb_aSgnP1A> | 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 | § 55 |  |
| 67 | Обобщающий урок-конференция | Урок-конференция | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности |  |  |
| 68 | Итоговое тестирование за курс 9 класса |  |  |  |  |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**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;
* 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);*
* *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*
* *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.*

**Дополнительная литература:**

1. Тесты. Биология. 9 кл. Варианты и ответы централизованного тестирования. М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования», 2007.
2. Экология Ярославской области. 8-9 кл. Ярославль: Верх.- Волж. Кн. изд., 1996.
3. В.Г.Бабенко и др. Биология. Материалы к урокам экскурсиям. – М.: Издат НЦЭНАС, 2002.
4. Л.А.Панфилова. биология. Введение в общую биологию и экологию. Дидактические материалы.– Саратов: Лицей, 2006.
5. Т.С.Сухова. Контрольные и проверочные работы по биологии. 9-11 кл. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 1997.
6. О.В.Гончаров. Генетика. Задачи. – Саратов, Лицей, 2008.
7. О.А.Пепеляева и др. Поурочные разработки по общей биологии. 9 кл. – М.: ВАКО, 2009.
8. В.А.Суворова. Опыты экологической работы со школьниками. Волгоград. Учитель, 2009.
9. Т.С.Сухова. Биология. Тесты. 6-11 кл. Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2002.
10. И.П.Чередниченко и др. Рабочие программы по биологии. 6-11 кл. М.: Глобус, 2008.
11. М.В. Оданович и др. Биология. 5-11 кл. Развёрнутое тематическое планирование. Волгоград: Учитель, 2007.
12. И.Р.Мухамеджанов. Тесты, зачёты, блицопросы по общей биологии. 10-11 кл. М.: ВАКО, 2006.