

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утверждённой приказом директора
МБОУ СОШ №5
приказ от 27.05.2019 № ш5-13-262/9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
индивидуального обучения на дому

Предмет: *Биология*

Класс: 9 д

Количество часов (всего): 70 ч.

Учебный год: 2019 – 2020 учебный год

Учитель: *Бурундукова Е.Н.*

Психолого-педагогическая характеристика учащихся

ФИО ученика: Л [REDACTED]

Дата рождения: [REDACTED]

Образовательное учреждение МБОУ СОШ № 5

Класс: 9 [REDACTED]

Форма обучения: обучение на дому

Домашний адрес: ул. [REDACTED]

Телефон: [REDACTED]

Общее впечатление о ребенке: воспитанная, доброжелательная, спокойная. Идёт на контакт со взрослыми. Для ребёнка характерна повышенная утомляемость, неустойчивое внимание. Темп работы на уроке низкий, малоактивна.

Характеристика общей осведомленности и социально-бытовой ориентировки (сведения о себе, о своей семье, ближайшем социальном окружении, уровень актуального развития): Бытовые условия ребёнка нормальные. [REDACTED] занимает отдельную комнату. Мама является значимой фигурой для [REDACTED] т.к без нее ребёнок не может проявлять самостоятельность. Ребёнок в основном находится в квартире, очень редко гуляет на улице. Друзей не имеет.

Характеристика особенностей психофизического развития:

- работоспособность – на низком уровне
- развитие крупной и мелкой моторики – в соответствии с возрастом;
- зрительно-пространственная ориентация - в соответствии с возрастом;
- особенности восприятия (зрительное, слухо –моторная координация, стереогноз): без особенностей;
- особенности внимания: концентрация, устойчивость значительно снижены;
- особенности памяти: кратковременная;
- особенности мышления: - уровень развития наглядно-действенных форм мышления: ниже нормы; - уровень развития словесно – логического мышления: ниже нормы
- особенности конструктивной деятельности: ниже нормы

Рабочая программа по биологии для 9 класса составлена в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 №1577), на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №5, с учетом авторской программы «Биология, 9 класс. Общие закономерности.» (авторы: Н. И. Сонин, В. Б. Захаров).

Рабочая программа конкретизирует распределение учебного материала по темам и последовательность изучения тем с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, межпредметных и внутрипредметных связей.

Учебник: Биология. Общие закономерности. 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений/С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н. И. Сонин. - М.: Дрофа, 2010.

Рабочая программа составлена с учётом особенностей ученицы 9д [REDACTED] учитывает особенности познавательной деятельности обучающейся, способствует умственному развитию, определяет оптимальный объем знаний и умений по биологии. В целях максимального коррекционного воздействия в программу включен учебно-игровой материал, коррекционно-развивающие игры и упражнения, направленные на повышение интеллектуального уровня.

Целью данной программы является использование процесса обучения биологии для повышения уровня общего развития учащейся с ограниченными возможностями здоровья и коррекции недостатков их познавательной деятельности и личностных качеств.

Целевые ориентации по личности ребенка, заложенные в образовательной программе, следующие:

- Помочь ребенку преодолеть социально-педагогические трудности, «перешагнуть» через возникший кризис.
- Коррекция отклонений, имеющих в развитии и поведении.
- Создать положительную Я-концепцию, снять «синдром неудачника».
- Укреплять положительные нравственные начала личности ребенка.
- Социальная реабилитация: восстановить отношения со средой.
- Привлечь ребенка к социально значимой и трудовой деятельности.

Основные условия развития обучающейся:

- учет возрастных особенностей;
- развитие в учебно-воспитательном процессе индивидуальных особенностей;
- создание благоприятного психологического климата при наличии продуктивного общения ребенка и взрослого, обучающегося и сверстников.

С учетом уровня обученности ученицы основной **задачей курса** является:

- сообщение учащейся знаний об основных элементах живой природы
- проведение через весь курс экологического воспитания (рассмотрение окружающей природы как комплекса условий, необходимых для жизни всех животных, растений), бережного отношения к природе;
- формирование правильного понимания таких процессов, как обмен веществ, биосинтеза белка, передача наследственной информации;

- ознакомление со строением клетки, решением генетических задач;
- привитие навыков, способствующих сохранению и укреплению здоровья.

_____ из-за особенностей своего психического развития трудно усваивает программу учебного предмета по биологии: при обучении испытывает затруднения при ответах на вопросы. Ответы неполные, поэтому необходима индивидуальная помощь и работа над развитием речи. Ребенку на разных этапах урока предлагается дифференцированные задания, различные по уровню сложности, при работе с учебником оказывается индивидуальная помощь. При выполнении самостоятельных работ для него сокращается количество и объём заданий и упражнений. Все эти трудности, обусловили некоторые изменения, которые внесены в программу. Некоторые темы даны в ознакомительном плане: отдельные темы, лабораторные и практические работы упрощены, либо выполняются устно, увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащейся исключаются задания повышенной сложности. Учащаяся должна уметь показать и объяснить все, что она делает, рисует, чертит, собирает. Домашнее задание - дифференцированное, в соответствии с индивидуальными возможностями.

Коррекционно-развивающая работа с _____ испытывающей трудности в усвоении биологии, строится в соответствии со следующими основными положениями:

- Восполнение пробелов школьного развития его путем обогащения чувственного опыта, организации предметно-практической деятельности
- Пропедевтический характер обучения: подбор заданий, подготавливающих учащейся к восприятию новых тем
- Дифференцированный подход к ребёнку – с учетом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемый при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане.
- Формирование операции обратимости и связанной с ней гибкости мышления
- Развитие общеинтеллектуальных умений и навыков – активизация познавательной деятельности: развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций
- Активизация речи ребёнка в единстве с их мышлением
- Выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету
- Формирование навыков учебной деятельности, развитие навыков самоконтроля

2.Корректируемые умения по учебному предмету «Биология», 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Корректируемые умения	Виды работ	Ожидаемый результат
Режим и формы работы: индивидуальная работа на каждом уроке, дифференцированные задания				
1	Введение	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Задания на развитие памяти, внимания, воображения, мышления, восприятия, работать с учебником и дополнительной литературой.	Объяснять признаки живых организмов. Систематизировать группы живых организмов. Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.
2	Структурная организация живых организмов	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.	Объясняют элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.
3	Размножение и развитие живых организмов	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Задания на развитие памяти, внимания, воображения, мышления, восприятия, работать с учебником и дополнительной литературой	Выяснить сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.
4	Наследственность и изменчивость организмов	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.	Изучить открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

5	Эволюция живого мира на земле	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Задания на развитие памяти, внимания, воображения, мышления, восприятия, работать с учебником и дополнительной литературой.	Объяснять уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.
6	Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля	Задания на развитие памяти, внимания, воображения, мышления, восприятия, работать с учебником и дополнительной литературой	Объяснять биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.
7	Повторение	Коррекция умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. Коррекция зрительного внимания и восприятия; развитие самоконтроля.	Задания на развитие памяти, внимания, воображения, мышления, восприятия, работать с учебником и дополнительной литературой.	Объяснять особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

9 класс

Ученик научится

Личностные результаты

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебнопознавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение, дифференциация моральных и конвенциональных норм, развитие морального сознания как переходного от доконвенционального к конвенциональному уровню;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; • эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи);
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках;
- выполнять учебные действия в материализованной, гипермедийной, громкоречевой и умственной форме.

Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> • адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; • допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнёра; • использовать речь для регуляции своего действия; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.
Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета; • осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; • использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач; • строить сообщения в устной и письменной форме; • ориентироваться на разнообразие способов решения задач; • основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов); • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей; • проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; • устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; • обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи; • осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза; • устанавливать аналогии; • владеть рядом общих приёмов решения задач.
Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> • 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 определённой систематической группе; • раскрывать роль биологии и практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; • объяснять общность происхождения в эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять 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 приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
<p>Ученик получит возможность научиться</p>	
<p>Личностные результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; • выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; • устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач; • адекватного понимания причин успешности /неуспешности учебной деятельности; • положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»; • компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; • м устного сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках; • осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни; • эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.
<p>Метапредметные результаты</p>	
<p>Регулятивные УУД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; • преобразовывать практическую задачу в познавательную; • проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; • самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
<p>Коммуникативные УУД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной; • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;

	<ul style="list-style-type: none"> • с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; • адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.
Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет; • записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты; • осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; • произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.
Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; • аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о глобальных экологических проблемах.

4. Содержание учебного предмета «Биология»

(9 класс)

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них практическая часть				Краткое содержание раздела
			ВСЕГО	Стартовая работа	Лабораторная работа	Иные работы	
1	ВВЕДЕНИЕ	1 ч					Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.
2	РАЗДЕЛ 1. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	10 ч					
3	ТЕМА 1.1. Химическая организация клетки	2 ч	1	1			Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.
4	ТЕМА 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3 ч	1			1	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.
5	ТЕМА 1.3. Строение и функции клеток	5 ч	2		1	1	Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

							Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.
6	РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	5 ч					
7	ТЕМА 2.1. Размножение организмов	2 ч					Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.
8	ТЕМА 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3 ч					Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
9	РАЗДЕЛ 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ	20 ч					
10	ТЕМА 3.1. Закономерности наследования признаков	10 ч	2		1	1	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система.

							Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.
11	ТЕМА 3.2. Закономерности изменчивости	6 ч	2		1	1	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.
12	ТЕМА 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4 ч					Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.
13	РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ	21					
14	ТЕМА 4.1. Многообразие живого мира. уровни организации и основные свойства живых организмов	2 ч					Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.
15	ТЕМА 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2 ч					Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.
16	ТЕМА 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5 ч	1			1	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

17	ТЕМА 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2 ч	1		1		Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.
18	ТЕМА 4.5. Микроэволюция	2 ч	1		1		Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.
19	ТЕМА 4.6. Биологические последствия адаптации. макроэволюция	3 ч	1			1	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.
20	ТЕМА 4.7. Возникновение жизни на земле	2 ч					Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.
21	ТЕМА 4.8. Развитие жизни на земле	3 ч	1			1	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.
22	РАЗДЕЛ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ.	5 ч + 2 с р.в.					

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ							
23	ТЕМА 5.1. Биосфера, её структура и функции	3 ч +2 час.р.в.	2		2	Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.	
24	ТЕМА 5.2. Биосфера и человек	2 ч	2		1	1	Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.
25	ПОВТОРЕНИЕ	5	1			1	
26	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	1					
РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ — 8 Ч							
ИТОГО		70	18	1	8	9	

5. Календарно – тематическое планирование 9 класс

№п/п	Тема урока	Сол-во часов	Дата	Тип урока	Содержание, основные понятия
	ВВЕДЕНИЕ	1 ч.			
1/1	Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности». Вводный инструктаж по технике безопасности. Вводный инструктаж по технике безопасности.	1		УОНЗ	Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. ВПР 1, 5 ОГЭ 1 ЕГЭ 1, 2
	РАЗДЕЛ 1. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	10 ч			
	Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ	3 ч			
2/1	Химическая организация клетки.	1		УОНЗ	Элементный состав клетки. Распространённость
3/2	Неорганические вещества.				элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. ВПР 11,12 ОГЭ 2 ЕГЭ 4, 5
3/3	Органические вещества клетки. Стартовая диагностика.	1		УОНЗ	Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. информационные, транспортные, рибосомальные РНК Демонстрация. Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (напр, поливинилхлоридом). ВПР 11, 12

					ОГЭ 2 ЕГЭ 4, 5
	Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ	3 ч			
4/1	Пластический обмен. Биосинтез белка.	1		УОНЗ	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. ВПРОГЭ ЕГЭ 3, 5, 27
5/2	Энергетический обмен. Способы питания.	1		УОН	Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. ЕГЭ 3, 5, 27
6/3	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Обмен веществ и превращение энергии».	1		УР	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Тестовая работа
	Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК	5 ч			
7/1	Прокариотическая клетка.	1		УОНЗ	Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Демонстрация Модели клетки. ВПР 12 ЕГЭ 4, 5, 9, 10
8/2	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Лабораторная работа №1 №1 Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах. Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УОМН	Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки Демонстрация Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. ВПР 12 ЕГЭ 4, 5

9/3	Эукариотическая клетка. Ядро.	1		УОМН	Эукариотическая клетка. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Демонстрация Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. ВПР 12 ЕГЭ 4, 5
10/4	Деление клеток.	1		УОНЗ	Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. ВПР 12 ЕГЭ 4
11/5	Клеточная теория строения организмов.	1		УОНЗ	Клеточная теория строения организмов. Демонстрация. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории. Тестовая работа ВПР 12\ ЕГЭ 4
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5 ч			
	Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ	2 ч			
12/1	Бесполое размножение.	1		УОНЗ	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Демонстрация Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. ЕГЭ 3, 19, 20
13/2	Половое размножение. Развитие половых	1		УОМН	Половое размножение животных и растений;

	клеток.				образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Демонстрация Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей. ЕГЭ 3, 19, 20
	Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)	3 ч			
14/1	Эмбриональный период развития.	1		УОНЗ	Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. ЕГЭ 19, 20
15/2	Постэмбриональный период развития.	1		УОМН	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Демонстрация Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). ЕГЭ 19, 20
16/3	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	1		УОМН	Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. Демонстрация Таблицы, отражающие сходство

					зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе. ВПр 9 ЕГЭ 19, 20
	РАЗДЕЛ 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ	20 ч			
	Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ	10 ч			
17/1	Генетика как наука. Основные методы её изучения.	1		УОНЗ	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. ВПр 12 ЕГЭ 3, 4, 6, 28
18/2	Основные понятия генетики.	1		УОМН	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Демонстрация Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Терминологический диктант. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
19/3	Законы Менделя. Моногибридное скрещивание.	1		УОМН	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
20/4	Законы Менделя. Дигибридное скрещивание.	1		УОМН	Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое наследование. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
21/5	Решение генетических задач. Составление родословных.	1		УОМН	Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое наследование. Составление родословной. ВПр ОГЭ ЕГЭ 3, 4, 6, 28

22/6	Лабораторная работа №2«Решение генетических задач и составление родословных». Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УРК	Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое наследование. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
23/7	Сцепленное наследование генов.	1		УОНЗ	Независимое и сцепленное наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
24/8	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1		УОМН	Сцепленное наследование. Генетическое определение пола. ЕГЭ 3, 4, 6, 28
25/9	Взаимодействие генов. Генотип как система.	1		УОМН	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Демонстрация Карты хромосом человека. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. ВПР 8 ЕГЭ 3, 4, 6, 28
26/10	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Закономерности наследования признаков».	1		УР	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Тестовая работа.
	Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ	6 ч			
27/1	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1		УОНЗ	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. ЕГЭ 19
28/2	Мутации, их значения	1		УОНЗ	Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. ЕГЭ 19
29/3	Комбинативная изменчивость, её эволюционное значение.	1		УОНЗ	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. ЕГЭ 19
30/4	Основные формы изменчивости. Фенотипическая изменчивость	1		УОМН	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении

					признаков и свойств. Демонстрация Примеры модификационной изменчивости. ЕГЭ 19
31/5	Закономерности изменчивости. Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой». Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УРК	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. ЕГЭ 19
32/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Закономерности изменчивости».	1		УР	Основные закономерности изменчивости
	Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ	4 ч			
33/1	Селекция. Предмет и задачи селекции.	1		УОНЗ	Селекция. Сорт, порода, штамм. ЕГЭ 7
34/2	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1		УОНЗ	Центры происхождения и многообразия культурных растений. ЕГЭ 7
35/3	Методы селекции растений и животных	1		УОМН	Методы селекции растений и животных. Достижения основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Демонстрация Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью. ЕГЭ 7
36//4	Биотехнология	1		УОМН	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. ВПР ЕГЭ 7
	РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА	21 ч			

	НА ЗЕМЛЕ				
	Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	2 ч			
37/1	Многообразие живогомира.	1		УОНЗ	Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. Демонстрация Схемы, отражающие структуры царств живой природы. ЕГЭ 10, 11
38/2	Основные свойства живых организмов.	1		УОМН	Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. ОГЭ 2 ЕГЭ 2
	Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД	2 ч			
39/1	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики.	1		УОНЗ	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.

					Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Демонстрация Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. ЕГЭ 15, 16
40/2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	1		УОМН	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Демонстрация Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка. ЕГЭ 15, 16
	Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА	5 ч			
41/1	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	1		УОНЗ	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Демонстрация Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»
42/2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1		УОМН	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. ВПР ОГЭ ЕГЭ 15, 16
43/3	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1		УОНЗ	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. ВПР ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 16
44/4	Борьба за существование и естественный отбор.	1		УОМН	Борьба за существование и естественный отбор. ВПР ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 16
45/5	Вид – элементарная эволюционная единица.	1		УОМН	Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Тестовая работа ВПР 13, 14 ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 19
	Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ	2 ч			

	ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА				
46/1	Приспособленность организмов - результат действия естественного отбора.	1		УОНЗ	Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Демонстрация Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных. ЕГЭ 17, 18, 19
47/2	Физиологические адаптации. Лабораторная работа №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УР	Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. ВПр ОГЭ 18 ЕГЭ 17, 18, 19
	Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ	2 ч			
48/1	Микроэволюция. Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»*. Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УОНЗ	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. ВПр 13, 14 ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 17, 18, 19
49/2	Видообразование	1		УОМН	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Демонстрация Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

					ВПр 13, 14 ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 17, 18, 19
	Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ	3 ч			
50/1	Главные направления эволюционного процесса.	1		УОНЗ	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Демонстрация Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства. ОГЭ 19
51/2	Основные закономерности эволюции	1		УОНЗ	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Демонстрация Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. ВПр 13 ОГЭ 19 ЕГЭ 15
52/3	Обобщающий урок по теме: «Закономерности эволюции».	1		УРК	Главные направления эволюционного процесса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Тестовая работа ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 26
	Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	2 ч			
53/1	Возникновение жизни на Земле	1		УОНЗ	Органический мир как результат эволюции.

					<p>Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.</p> <p>Демонстрация Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.</p> <p>ЕГЭ 15, 16</p>
54/2	Филогенетические связи в живой природе.	1		УОМН	<p>Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.</p> <p>ЕГЭ 15, 16, 26</p>
	Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НАЗЕМЛЕ	3 ч			
55/1	Развитие жизни на земле	1		УОНЗ	<p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.</p> <p>Демонстрация Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.</p> <p>ЕГЭ, 15, 16, 26</p>
56/2	Антропогенез	1		УОНЗ	<p>Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.</p>

					Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма. Демонстрация Модели скелетов человека и позвоночных животных. ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 16, 26
57/3	Повторительно-обобщающий урок на тему: «Возникновение и развитие жизни наземле».	1		УР	Развитие жизни на Земле. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Антинаучная сущность расизма. Тестовая работа ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 16
	РАЗДЕЛ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ.	5 ч + 2 час			
	Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ	3 ч+2 часр.в.			
58/1	Биосфера — живая оболочка планеты	1		УОНЗ	Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Демонстрация Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. ВПр 2, 3, ОГЭ 19 ЕГЭ 17, 18, 19, 21
59/2	Круговорот веществ в природе	1		УОНЗ	Круговорот веществ в природе. Демонстрация Схемы круговорота веществ в природе. ВПр 2, 3 ЕГЭ 17, 18, 19, 21
60/3	Биоценозы и биогеоценозы. Лабораторная работа № 6 Составление схем передачи	1		УР	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов:

	веществ и энергии (цепей питания). Повторный инструктаж по технике безопасности.				продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Цепи и сети питания. Экологическиепирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Демонстрация Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». ВПр 2, 3 ОГЭ 18, 19 ЕГЭ 17, 18, 19, 21
61/4	Экологические факторы среды.	1		УОНЗ	Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. ОГЭ 18 ЕГЭ 17, 18, 19, 21
62/5	Взаимоотношения между организмами. Лабораторная работа № 7 Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме. Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УОНЗ	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Демонстрация Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы. ВПр 2, 3 ОГЭ 18, 19 ЕГЭ 17, 18, 19
	Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК	2 ч			
63/1	Природные ресурсы и их использование Лабораторная работа № 8 Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах. Повторный инструктаж по технике безопасности.	1		УОНЗ	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Последствия хозяйственной деятельности человека. Природныересурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования.

					ЕГЭ 17, 18
64/2	Охрана природы и основы рационального природопользование.	1		УОНЗ	Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Демонстрация Карты заповедных территорий нашей страны. Тестовая работа ВПр 10 ЕГЭ 22
	ПОВТОРЕНИЕ	6 часов			
65/1	Повторение. Структурная организация живых организмов	1		УР	макроэлементы, микроэлементы; белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК); строение прокариотической и эукариотической клетки; особенности строения растительной и животной клеток; митоз и мейоз; основные положения клеточной теории строения организмов ВПр 9, 11, 12 ОГЭ 2 ЕГЭ 4, 5
66/2	Повторение. Размножение и индивидуальное развитие организмов	1		УР	Половое и бесполое размножение, его биологическое значение; мейоз и его биологическое значение; сущность оплодотворения; этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез); формы постэмбрионального периода развития: биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера ВПр ОГЭ 8 ЕГЭ 3, 4
67/3	Повторение. Наследственность и изменчивость организмов	1		УР	Наследственность, изменчивость, гибридологический метод изучения наследственности; законы Менделя; закон Моргана; виды изменчивости и различия между ними; методы селекции; смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии. Селекция. Биотехнология. ЕГЭ 3, 4

68/4	Повторение. Возникновение и развитие жизни на Земле	1		УР	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. ОГЭ 19 ЕГЭ 15, 16, 26
69/5	Повторение. Взаимодействие организма и среды	1		УР	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Последствия хозяйственной деятельности человека. ВПР 2, 3 ОГЭ 18 ЕГЭ 17, 18
70/6	Итоговое повторение. Вечно меняющаяся Земля.	1		УР	Все основные понятия и определения