

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Новолялинского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

«Утверждаю»

Директор МБОУ НГО «СОШ № 10»

Приказ № 52 от 30 августа 2019г

_____ В.А.Гафуров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Практикум по биологии»

10-11 классы

пос. Лобва

2019 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии (Региональный компонент) для 10- 11 классов составлена на основе углубления и расширения знаний учащихся по общей биологии с целью применения этих знаний в своей дальнейшей жизни. Она основана, как дополнение к рабочей программе базового уровня федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) авторов: Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Симоновой Л.В./ Под. ред. проф. И.Н. Пономаревой/ (Из Сборника «Природоведение. Биология. Экология: 5-11 класс: программы» / Т.С. Сухова, В.И. Строганов, И.Н. Пономарёва и др. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 176 с.). и ориентирована на использование учебника авторов И.Н. Пономаревой, О.А. Корниловой, Т.Е. Лоцилиной, П.В. Ижевского под ред. проф. И.Н. Пономаревой: - «Биология» Базовый уровень для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений; М.; «Вентана - Граф», 2013 г. Она рассчитана на 34 часа по 0,5 часа в неделю. В ней рассматриваются вопросы на примере биологических объектов местного значения, а также темы, которые недостаточно освещены в базовом уровне, так как многие обучающиеся выбирают биологию в качестве ЕГЭ. В программу включены практические работы и экскурсии, которые не рассматриваются в базовом курсе. Темы переплетаются с программой базового уровня и являются их логическим продолжением.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» (базовый уровень) составлена на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении **федерального государственного образовательного стандарта** основного среднего образования" (с изменениями, внесенными Приказами Минобрнауки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644, от 31 декабря 2015 г. N 1577, 29 июня 2017 г. №1645) и с учетом **Примерной образовательной программы среднего общего образования** (одобрена решением ФУМО протокол от 28 июня 2016 г. №2/16 –з) и **Образовательной программы среднего общего образования МБОУ НГО СОШ №10**

За основу взят стандарт среднего (полного) общего образования по биологии. Профильный уровень

Изучение биологии на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические

исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ Биология как наука. Методы научного познания

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии - биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира.

Клетка

Цитология - наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка - генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых

клеток у растений и животных.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом; приготовление микропрепаратов, их изучение и описание; опыты по определению каталитической активности ферментов; сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий, процессов брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных.

Организм

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакций. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; построение вариационного ряда и вариационной кривой; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, пород (сортов); анализ и оценка этических аспектов

развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вид

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Жана Батиста Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция - элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Проведение биологических исследований: выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

Экосистемы

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия "биогеоценоз" и "экосистема". Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и экосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии на профильном уровне
ученик должен

Знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И.Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их биологических основ); правил (доминирования Г.Менделя, экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- современную биологическую терминологию и символику.

Уметь:

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- решать задачи разной сложности по биологии;

- составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

**Тематическое планирование «Практикум по биологии» 10 класс
0,5 часа в неделю, всего 17 часов**

№	Темы	Количество Часов	П/р	КР
1	Введение в курс общебиологических явлений	1	1	-
2	Биосферный уровень организации жизни	4	1	1
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	5	1	
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	7	1	
5	всего	17	4	1

**Тематическое планирование «Практикум по биологии» 11 класс
0,5 часа в неделю, всего 17 часов**

№	Темы	Количество Часов	П/р	КР
1.	Организменный уровень жизни	9	6	1
2.	Клеточный уровень жизни.	4	2	
3	Молекулярный уровень жизни	4		
Итого в 11 классе:		17	8	1

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Класс	Название учебника	Методические пособия	Цифровые ресурсы Интернет-ресурсы
10 класс	1. Пономарева Корнилова Лощилина Т.Е. «Биология. 10 кл.: Базовый уровень: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономаревой. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2011.	1. О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова «Поурочные разработки по общей биологии. 9 класс» - М. Изд. «ВАКО», 2006. 2. Г. М. Муртазин «Задачи и упражнения по общей биологии» - М. Изд. «Просвещ.», 1972. 3. Б.Х. Соколовская «120 задач по генетике» - М. Изд. «Центр развития социально-пед. инициатив», 1992. 4. Н. Н. Воронцов, Л. Н. Сухорукова «Эволюция органического мира» - М. Изд. «Просвещ.», 1991. 5. О. В. Воробьева «Уроки биологии с применением информационных технологий» - М. Изд. «Планета», 2012. 6. О. Л. Ващенко. «Биология. 10 класс. Поурочные планы» - Волгоград, Изд. «Учитель!», 2009. 7. И. В. Зверева «Что вы знаете о своей наследственности?» - Волгоград, Изд. «Корифей», 2005. 8. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология общие закономерности. М.,	1. Электронные уроки Кирилла и Мефодия. Растения, Животные, Человек, Общая биология. (формат CD) 2. Мультимедийное приложение (формат CD) к О. В. Воробьева «Уроки биологии с применением информационных технологий» - М. Изд. «Планета», 2012. 4. Видеоуроки и презентации к урокам с сайта «Инфоурок» http://videouroki.net/catalog?utm_source=catalog&utm_medium=email&utm_campaign=sent-links 5. Интернет сайты на усмотрение учителя и обучающихся. http://www.virtulab.net виртуальная лаборатория. онлайн тесты http://www.banktestov.ru/test/education/biologiya/?gclid=CO7s1pD80s4CFYj4cgodbk4DFA http://biouroki.ru/test/ онлайн тестирование https://bio-ege.sdangia.ru решу ЕГЭ http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4 открытый банк заданий ФИПИ 6. мультимедийных уроков и презентаций, подготовленных учителем Мядель М.В. и материалы из коллекции Цифровых Образовательных Ресурсов» р цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой (http://school-collection.edu.ru/) 7. www.bio.1september.ru – газета «Биология» – приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru – научные новости биологии www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования www.km.ru/education - учебные материалы и словари на «Кирилл и Мефодий» http://www.informika.ru - электронный учебник
11 класс	2. Пономарева И.Н. Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Биология. 11 кл.: Базовый уровень: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономаревой. - 3-е изд.,		

	перераб. - М. : Вентана-Граф, 2013.	«Школа-пресс»,1996. 9. Ващенко О.Л. Биология 10 класс поурочные планы. Профильный уровень. Волгоград, «Учитель»2007. 10.Мамонтов С.Г., Биология для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы, М. «Дрофа», 1997. 11. Адельшина Г.А. , Адельшин Ф.К., Генетика в задачах. Учебное пособие по курсу биологии, М., «Глобус», 2009.	"Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы. http://www.college.ru - раздел "Открытого колледжа" по биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю. http://www.biodan.narod.ru - "БиоДан" - Биология от А.И. Вавилова. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и решения. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии известных ученых, спецсловарь. http://www.bio.1september.ru - для учителей "Я иду на Биологию". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - экологии, Общей биологии, Экологии. http://www.nsu.ru Биология в вопросах и ответах - участники Новосибирского Академгородка отвечают на вопросы учеников http://www.websib.ru - раздел "Биология" Сибирской образовательной сети. Подборка материалов и программ (программы, проекты, материалы к уроку, презентации). http://www.nrc.edu.ru - "Биологическая картина мира" - онлайн электронный учебник "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции
Кабинет оснащен компьютером, мультимедийным проектором.			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицировано по разделам курса, видам пособий, частоте его использования. Учебное оборудование по биологии включает:

- натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объемные, рельефные);
- экранно-звуковые средства обучения (видеофильмы), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, электронные пособия и пр.);
- технические средства обучения — проекционную аппаратуру (мультимедийный проектор, компьютер);
- учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты

Приложение к рабочей программе по предмету «Практикум по биологии» (уровень среднего общего образования: 10 класс).

Тематическое планирование изучения предмета «Практикум по биологии» в 10 классе в 2019-2020 учебном году

0,5 часов x 34 недели = 17 часов

Учитель Соложнина Н.И.

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающегося	Тип урока	Вид контроля	Домашнее задание

Глава 1. Введение курс общей биологии (1 час)

1.	Определение уральских видов растений и животных		<u>Знать</u> : виды растений и животных родного края <u>Уметь</u> : определять виды по определителям	Практикум Работа в парах	П.р №1 « определение растений»	П. 7, стр 24
----	---	--	---	-----------------------------	-----------------------------------	--------------

Глава 2. Биосферный уровень жизни (4 часа)

2.	Структура биосферы. Функции живого вещества.	Функции живого вещества: газовая, концентрационная, энергетическая, деструктивная, средообразующая. Распределение живого вещества в биосфере.	<u>Знать</u> : границы биосферы; учение Вернадского о биосфере <u>Уметь</u> : работать с текстом, обсуждать результаты работы	Семинар Работа в группах	текущий	П.11
3.	История развития жизни на Земле.	Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Развитие жизни в архее, протерозое,	Выявлять ароморфозы у растений и	Семинар-практикум Работа в	Таблица сообщения	П.10, тетрадь

		палеозое. Ароморфозы архея и палеозоя. Развитие жизни в мезозое, кайнозое. Ароморфозы животных и растений в процессе эволюции	животных. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическим и климатическими факторами. Давать определения ключевым понятиям. Выявлять ароморфозы у растений и животных.	группах		
4.	Круговорот веществ в природе (на примере экосистем данной местности)	Биосфера — глобальная экосистема. Круговорот веществ в экосистемах, роль организмов — продуцентов, консументов и редуцентов органического вещества в них. Пищевые связи — основа цепей и сетей питания, их звенья. Роль растений как начального звена в цепях питания. Правила экологической пирамиды.	<u>Знать:</u> взаимосвязь живого и неживого; примеры круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора. <u>Уметь:</u> работать с текстом, обсуждать результаты работы, составлять пищевые цепи из организмов данной местности.	Составление схем питания и передачи энергии Работа в группах	П.Р. №3 «Составление круговоротов химических элементов и веществ»	П.16
5.	Обобщение темы: «Эволюция биосферы»		Объяснять основные	Контроль, взаимоконтроль	тест	

			закономерности и этапы эволюции жизни на Земле.			
--	--	--	---	--	--	--

Глава 3. Биогеоценологический уровень жизни. (5 часов)

6.	Приспособленность организмов к совместной жизни в природе. (на примере организмов данной местности)	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора	<u>Знать:</u> разнообразие приспособленности местных организмов к среде обитания. <u>Уметь:</u> применять на практике полученные теоретические знания, делать выводы и обобщения	Текущий Работа в группах	П. Р. №4 «Выявление приспособленности у организмов» Решение биологических задач	П.25,26
7.	Экологическая сукцессия. Примеры сукцессионных изменений в сообществах данной местности.	Колебания численности популяций, их причины. Меры, обеспечивающие сохранение популяций. Саморегуляция в экосистеме. Развитие экосистем, их смена. Биологическое разнообразие — основа устойчивого развития экосистем. Меры сохранения биологического разнообразия.	<u>Уметь:</u> отличать сезонные изменения в биогеоценозах и сезонные. Приводить примеры.	Урок семинар-практикум Работа в группах	текущий Решение биологических задач	тетрадь
8.	Суточные и сезонные изменения в биогеоценозах (на примере местных видов)	Суточные и сезонные изменения в биогеоценозах. Приспособления животных и растений к сезонным ритмам. Фотопериодизм.	<u>Знать:</u> Фотопериодизм и его примеры из жизни местных организмов. <u>Уметь:</u> находить дополнительный материал из дополнительной литературы и интернета.	семинар	Сообщения презентации	П.29
9.	Многообразие экосистем. Многообразие экосистем Урала	Водные экосистемы, экосистемы суши. Влияние экологических факторов на	<u>Знать:</u> примеры водных биогеоценозов, суши. Их отличие и общие черты.	семинар	Сообщения презентации	П.30,31

		организм. Экологические группы организмов.	<u>Уметь:</u> находить дополнительный материал из дополнительной литературы и интернета.			
10.	Агроценозы. Примеры данной местности.	Агроценоз. Примеры их: поля, сады, парки, огороды. Отличия агроценоза от естественного биогеоценоза.	<u>Знать:</u> агроценоз Выделять отличия агроценоза от биоценоза. <u>Уметь:</u> описывать агроценозы, которые встречаются в данной местности. Называть антропогенные факторы воздействия на агроценозы.	семинар	Сообщения презентации	П.31,32

Глава 4. Популяционно-видовой уровень жизни. (7 часов)

11	Движущие силы антропогенеза. Доказательства происхождения человека.	Человек – биосоциальное существо. Биологические и социальные движущие силы.	<u>Знать:</u> место человека в системе животных организмов; движущие силы антропогенеза: биологические и социальные; взаимосвязь биологических и социальных факторов антропогенеза; основные этапы эволюции человека <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию	Семинар-практикум	Работа в группах	конспект
12.	Происхождение человека. Этапы его развития	Стадии развития человека: древнейшие, древние, современные люди. Особенности строения и образа жизни.	<u>Знать:</u> основные этапы эволюции человека; особенности строения и жизнедеятельности древнейших людей, разнообразие форм древних людей. роль труда в происхождении человека и развитии современного человека; единство и взаимосвязь	Семинар-практикум	Работа в группах	конспект

			человека и среды. <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию <u>Уметь:</u> сравнивать предков человека между собой; объяснять причины сходства и различия			
13.	Расы человека.	Расы человека: негроидная, монголоидная, европеоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека.	1. Называть основные расы внутри вида Человек разумный. 2. Выделять различия в человеческих расах и объяснять их причины. 3. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. 4. Объяснять причины единства человеческих рас.	семинар	Проекты, сообщения	Проекты, сообщения
14.	Экскурсия «Естественный отбор и его результаты»	Формы изменчивости Борьба за существование и её виды Естественный отбор и его формы	<u>Уметь:</u> приводить примеры ненаследственной и наследственной изменчивости на примере растений Урала Строить вариационный ряд и вариационную кривую. Приводить примеры борьбы за существования на примере растений смешанного лес. Находить в природе примеры различных форм естественного отбора	практикум	Работа в творческих группах	Проекты
15.	Генофонд и причины его гибели. Проблема сохранения видов на	Причины гибели видов. Всемирная стратегия охраны природных видов.	1. Приводить факты, доказывающие необходимость сохранения видов 2. Уметь излагать свои мысли	семинар	проекты	П. 51,52

	Урале.		грамотной, монологической речью. 3. обладать компьютерной грамотностью.			
16	Красная книга Урала. Всемирная стратегия охраны природных видов.	Редкие, исчезающие виды, Заказники, заповедники, национальные парки	1.Приводить факты, доказывающие необходимость сохранения видов 2. Уметь излагать свои мысли грамотной, монологической речью. 3. обладать компьютерной грамотностью.	семинар	проекты	П.53,54
17	Итоговый урок					

Приложение к рабочей программе по предмету «Практикум по биологии» (уровень среднего общего образования: 11 класс).

Тематическое планирование изучения предмета «Практикум по биологии» в 11 классе в 2019-2020 учебном году

0,5 часов x 34 недели = 17 часов

Учитель Соложнина Н.И.

№	Тема урока тип	Дата проведения		Элементы содержания	Требования к уровню подготовки			Контрольно – оценочная деятельность			Средства обучения	
		план	факт		Знать / понимать	Уметь	Общеучебные умения и навыки	вид		форма	Демонстрации, опыты	Интернет-ресурсы, средства мультимедиа

Тема1: Организменный уровень жизни – 9уроков.

1	Размножение организмов Тип: комбинированный урок;	П.1-8		Бесполое и половое размножение	Знать / понимать: Особенности и отличия полового и бесполого размножения у животных и растений.	Уметь: отличать различные виды размножения у растений.	Уметь: находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях и критически оценивать ее; находить закономерности.	Текущий		ПР №1 «Работа с гербариями и живыми объектами».	Демонстрации: «бесполое размножение растений» « двойное оплодотворение»	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.
2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Эволюция и развитие организмов» Тип: комбинированный урок							опрос		тест		

3	Ненаследственная изменчивость. Практическая работа. Тип: практикум урок.	П.10		Изменчивость – свойство организмов. Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Модификационная изменчивость.	Знать / понимать: сущность закономерностей изменчивости; особенности наследования способности проявлять признак в определенных условиях.	Уметь: объяснять содержание определений основных понятий, характеризовать модификационную изменчивость, описывать разные формы изменчивости организмов.	Уметь: находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее; Составлять таблицы и опорные конспекты по прочитанному. Готовить пересказ прочитанного	Текущий Практ. Раб №2 «Построение модификационного ряда и модификационной кривой»		Демонстрация: «Модификационная изменчивость»	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.
4	Решение элементарных генетических задач Тип: урок закрепления знаний.	П.11		Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Задачи на моногибридное	Знать / понимать: биологическую терминологию и	Уметь: решать элементарные генетические	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач	Текущий Практ. раб. №3: «Составление	ПР	Демонстрация: «Моногибридное скрещивание»	Уроки биологии Кирилла и Мефодия

				скркщивание.	символику (основные понятия генетики); сущность законов Г. Менделя;	е задачи;		<i>просте йших схем скрещи вания»</i>			;	
5	Решение элементарных генетических задач Тип: комбинированный урок.	П.11		Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Дигибридное скрещивание.	Знать / понимать: биологическ ую терминолог ию и символику (основные понятия генетики); сущность законов Г. Менделя;	Уметь: решать элементарн ые биологическ ие задачи;	Уметь: находить закономерности свой способ решения задач	Теку- щий Практ. раб. №4: «Соста вление просте йших схем»		ПР	«Дигибридно е скрещивание» ;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия
6	Взаимодействие генов. Тип:	П.12		Современные представления о гене и геноме.	Знать / понимать: процессы	Уметь: объяснять	Уметь: выделять	Теку- щий		Сообще ния и презент	Демонстраци я:	Уроки биологии Кирилла и

	комбинированный урок.			Генотип – система взаимодействующих генов(целостная система). Хромосомная теория наследственности.	взаимодействие генов и их множественное действие, закон сцепленного наследования.	сущность сцепленного наследования, причины нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом, называть основные положения хромосомной теории, типы хромосом в генотипе.	главные мысли услышанного, запоминать и воспроизводить услышанное. Вести диалог на материале учебных тем.			ации учащихся	«Хромосомы» «Характеристика гена» «Неполное доминирование»;	Мефодия.
7	Решение элементарных генетических задач Тип: комбинированный урок.	П.12		Неполное доминирование, кодоминирование, комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия		Уметь: решать элементарные биологические задачи;		Текущей Практическая работа «Взаимодействие		П.р.	«Взаимодействие генов»	презентации

								ГЕНОВ» №5: <i>«Составление простейших схем»</i>				
8	Решение элементарных генетических задач Тип: комбинированный урок.	П.13, 12		Закономерности наследования, установленные Т. Морганом. Наследование сцепленное с полом	Знать / понимать: биологическую терминологию и символику (<i>основные понятия генетики</i>); сущность законов Т Моргана	Уметь: решать элементарные биологические задачи;	Уметь: находить закономерности свой способ решения задач	Текущий Практическая работа «Наследование признаков сцепленных с полом»; Практ. раб. №6: <i>«Составление простейших</i>			«Наследование признаков сцепленных с полом»;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия

								<i>схем»</i>				
9	Обобщение темы «Основы наследственности и изменчивости» Тип: контрольный урок.				Знать / понимать: основные генетические понятия	Уметь: Решать генетические задачи	Уметь: Решать задания по типу ЕГЭ части А, В и С.	тест		СР групповая		
Тема: Клеточный уровень жизни -4 урока												
10	Особенности клеток прокариот и эукариот Тип: комбинированный урок.	П. 27		Строение клетки. Прокариотическое и эукариотические клетки. Отличие растительной клетки от животной	Знать / понимать: особенности строения клеток прокариот и эукариот,	Уметь: работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных и бактерий.	Уметь: проводить исследование; находить информацию в учебных текстах.	Текущий		Сообщения, работа в группах	Демонстрации: «Строение клетки»	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.

11	Функции плазматической мембраны Тип: комбинированный урок.	18-я неделя П.26		Строение плазматической мембраны	Знать / понимать: Строение плазматической мембраны, её функции, плазмолиз и деплазмолиз и находить эти явления и их применения в жизни	Уметь: Наблюдать, описывать процессы в клетках	Уметь: проводить исследования и применять полученные знания на практике.	текущий		ПР	П. р №7 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	презентация
12	Многообразие клеток и тканей. Тип: комбинированный урок.	П.25 Повт п23 - 27		Многообразие клеток. Клетки прокариот и эукариот. Форма клеток бактерий. Виды растительных и животных	Знать / понимать: распространение и значение бактерий в природе. Особенности строения и	Уметь: работать с микроскопом. Готовить и описывать микропрепараты клеток	Уметь: проводить исследование; находить информацию в учебных текстах.	Текущий		ПР №8 «Ткани растений и животных»	Демонстрация: «Строение клетки»	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.

				тканей. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	виды тканей различных организмов.	растений						
13	Многообразие одноклеточных растительных, животных организмов. Тип: комбинированный урок.	П. 36,37		Одноклеточные растительные и животные организмы	Знать / понимать: Многообраз ие одноклеточн ых растительны х организмов, хламидомон ада, хлорелла, улотрикс и животных: амёба, инфузория туфелька , эвглена зелёная.	Уметь: выделять различия в строении и функциях этих организмов .		Текущи й			Демонстраци я: презентации	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.
3.Молекулярный уровень жизни – 4 уроков												

14	Липиды и углеводы. Тип: комбинированный урок.			Роль липидов и углеводов, строение, функции.	Знать / понимать: биологическое значение жиров и углеводов	Уметь: сравнить химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы характеризовать биологическую роль углеводов, липидов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма	Уметь: находить информацию в учебных текстах и оценивать ее; составлять таблицы.	Текущий		СР	Демонстрации: «Химический состав клетки» «Белки, их функции»; «Липиды, их функции»; «Углеводы, их функции» Уроки биологии Кирилла и Мефодия.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия.
15	Решение задач на синтез белка Тип: комбинированный урок.									Работа в Группах		

16	Решение задач на энергетический обмен Тип: комбинированный урок.									Работа в Группа х		
17	Итоговый урок											

Лабораторная работа №1

Изучение модификационной изменчивости у растений, построение вариационного ряда и кривой

Цель: показать статистические закономерности модификационной изменчивости на примере использования математических методов в биологии.

Оборудование: клубни картофеля, линейка, простой карандаш.

Ход работы:

Построение вариационного ряда и кривой изменчивости количества почек-глазков на клубнях картофеля.

1. Подсчитайте количество почек-глазков на клубнях картофеля (10).
2. Расположите их в порядке нарастания величины данного признака, обозначьте цифрами наиболее часто встречающиеся величины признака получите вариационный ряд.

3. запишите полученные данные вариационного ряда в таблицу:

N V P E M

Где N – общее число вариант вариационного ряда;

V – варианта;

P – частота встречаемости вариант;

E – знак суммирования;

M – средняя величина признака.

4. Постройте графическое выражение (вариационную кривую) изменчивости признака – количество почек-глазков на клубнях картофеля.

С этой целью:

- по оси абсцисс отложите на одинаковом расстоянии отдельные варианты количество почек-глазков на клубнях картофеля в нарастающем порядке;
- по оси ординат отложите числовые значения, соответствующие частоте повторяемости каждой варианты (количество почек-глазков на клубнях картофеля);
- по горизонтальной оси восстановите перпендикуляры до уровня, соответствующего частоте повторяемости каждой варианты;
- точки пересечения перпендикуляров с линиями, соответствующими частоте вариант, соедините прямыми.

5. определите среднюю величину указанного признака - количество почек-глазков на клубнях картофеля, используя для этой цели формулу:

$$M = E (V P) / N$$

6. Проведите сравнение цифровых данных вариационной кривой и сделайте вывод о частоте встречаемости почек-глазков определенного количества.

Ответьте на вопросы:

1. Как называется полученная вами линия?
2. С каким числом почек-глазков наиболее часто встречаются клубни?

Выводы:

1. Длина вариационного ряда свидетельствует о ...
2. Графическим выражением модификационной изменчивости признака является...
3. Пределы вариационной изменчивости признака ограничены...

Ответы на вопросы:

1. Как называется полученная вами линия? (вариационная кривая признака – числа почек-глазков на клубне картофеля)
2. С каким числом почек-глазков наиболее часто встречаются клубни картофеля?

Выводы:

1. Длина вариационного ряда свидетельствует о разнообразии условий среды – чем разнообразнее условия среды, тем шире модификационная изменчивость.

2. Графическим выражением модификационной изменчивости признака является вариационная кривая.
3. Пределы вариационной изменчивости признака ограничены генотипом и передаются по наследству.

Лабораторная работа №2.

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Цель: познакомиться с одним из важнейших свойств цитоплазматической мембраны (цитоплазмы) — регуляцией поступления в клетку и выхода из нее воды. Убедиться, что оно проявляется только при условии полупроницаемости цитоплазматической мембраны.

Оборудование: луковица лука репчатого, 6-8% раствор поваренной соли, покровные и предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели или лезвия, микроскопы.

Ход работы

1. Приготовить препарат кожицы лука, рассмотреть клетки под микроскопом.

Обратите внимание на расположение цитоплазмы относительно клеточной оболочки.

2. Удалить с микропрепарата воду, приложить фильтровальную бумагу к краю покровного стекла. Нанести на предметное стекло - каплю раствора поваренной соли. Наблюдайте за изменением положения цитоплазмы.

3. Фильтровальной бумагой удалить раствор поваренной соли. Капнуть на предметное стекло 2—3 капли воды. Наблюдать за состоянием цитоплазмы.

4. Оформите работу: сделайте рисунки и сделайте выводы.

Объясните наблюдаемое явление. Ответьте на вопросы:

1. Куда двигалась вода при помещении ткани в гипертонический раствор?
2. Чем можно объяснить такое направление движения воды?
3. Куда двигалась вода при помещении ткани в воду?
4. Чем это можно объяснить?
5. Что произойдёт в клетке, если её оставить в растворе соли на длительное время?

Приложение №2

Работа в группах.

- 1) При сильном артериальном кровотечении у человека быстро падает давление, он теряет сознание и умирает. Можно ли для поднятия артериального давления в качестве временной помощи при отсутствии донорской крови в вену человека влить дистиллированную воду?
- 2) Объясните, почему при засолке рыбы, она долго хранится.
- 3) Могут ли подобные явления, как с эритроцитом, произойти с растительной клеткой?
- 4) Можно ли использовать раствор соли для уничтожения сорняков?
- 5) Ни один олень не спускается к морю, чтобы утолить свою жажду! Да и не только олень. Тысячами километров тянется извилистая прибрежная линия материков, окруженных со всех сторон океанами. И нигде не пересекается звериными тропами: ни один зверь на земле не спускается к морю, чтобы утолить жажду.

Люди, потерпевшие кораблекрушение среди необозримых пространств океанской соленой воды, гибнут от жажды. Морская вода для питья непригодна, в ней растворено слишком много солей, 35 граммов в литре, из которых 27 обычной поваренной соли.

Почему же нельзя пить морскую воду.

Цель: Рассмотреть готовые микропрепараты тканей животных и растений, найти в них отличие и выявить общие черты.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты.

Практическая работа №6

Ткани растений и животных.

Ход работы: рассмотреть микропрепараты тканей растений и животных. и заполнить таблицу.

№	Название ткани	рисунок	Особенности строения	функции

