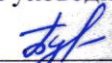


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Коргузинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского союза Афанасьева А.П.»
Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла

Руководитель МО


 Бурдина Е.А.

Протокол №1

от "25" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Жесткова О.В.

от "29" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Денисова Ю.В.

от "31" августа 2023 г.



Рабочая программа

по биологии

для 11 класса

учителя биологии

Лазаревой Алёны Игоревны

Принята на заседании
педагогического совета

протокол №1 от

29 августа 2023г.

2023-2024 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- ФЗ - №273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного стандарта общего образования, 2010 г.;
- Закона Республики Татарстан от 22 июля 2013 г. № 68-ЗРТ «Об образовании»

- Учебного плана МБОУ «Коргузинская средняя общеобразовательная школа» имени Героя Советского Союза Афанасьева А.П. Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан на 2020 -2021 учебный год;

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Коргузинская средняя общеобразовательная школа» имени Героя Советского Союза Афанасьева А.П. Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан;

- Положение о порядке разработки, утверждения и структуре рабочих программ учебных предметов, курсов МБОУ «Коргузинская средняя общеобразовательная школа» имени Героя Советского Союза Афанасьева А.П. *

Учебник: «Биология. Общая биология» - 11 класс. (авторов В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сони́на, Е.Т. Захаровой) «Дрофа», 2014 год издания.

Рабочая программа по биологии для 11 класса рассчитана на 68 часов в год /2 часа в неделю согласно Учебному плану среднего общего образования на 2023-2024 учебный год.

Изучение биологии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- Формирование представление о биологии, как универсальном языке науки, средстве моделирования и процессов, об идеях и методах биологии.
- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития
- современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли
- биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической
- деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе

При изучении курса биологии на базовом уровне решаться следующие **задачи**:

- изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций,
- различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными
- источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности на уроках биологии и в реальной жизни для решения практических задач

Требование к уровню подготовки выпускника

В результате изучения биологии на углубленном уровне ученик должен

знать/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 в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических 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 естественнонаучной 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)

Содержание курса

Раздел I. Учение об эволюции органического мира

Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. *Труды Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера*. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

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.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация биографий ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные работы: 1. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений. 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Практические работы: 1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора: 2. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора. 3. Сравнение процессов географического и экологического видообразования.

Глава 2. Биологические последствия приобретения приспособлений. Макроэволюция

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.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Лабораторные работы: 3. Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых.

Экскурсия. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе. Окрестности школы. Парк.

Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Глава 3. Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов бес позвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Демонстрация репродукций картин, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.

Глава 4. Происхождение человека

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; *расообразование*; *единство происхождения рас*.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. *Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.*

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных.

Практические работы: 4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

Умения. Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

Раздел II. Взаимоотношения организма и среды

Глава 5. Биосфера, её структура и функции .

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). *Круговорот веществ в природе.*

Демонстрация схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе.

Экскурсия. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы, учебно-опытный участок).

Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биogeография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биogeографические области.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, 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. Экологическая пирамида: 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.

Демонстрация карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши; примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Практические работы: 5.. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. 6. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). 7. Решение экологических задач.

Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Глава 7. Биосфера и человек

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

Практические работы: 8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Глава 8. Бионика

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Демонстрация примеров структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

Умения. Практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Тематический план.

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Лаборатор ные работы</i>	<i>Практические работы</i>	<i>Контрольн ые работы</i>
			<i>Кол-во</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Кол-во</i>
1	Учение об эволюции органического мира.	26	3	3	1
2	Развитие органического мира	17	-	1	2
3	Взаимодействие организма и среды	15	-	3	
4	Биосфера и человек. Основы экологии	9	-	1	2
5	Бионика	1			
Итого		68	3	8	5

Календарно- тематическое планирование

N п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Эволюционное учение (26 часов)				
1.	Вводный инструктаж по ТБ. История представлений об эволюции живой природы.	1		
2	Работы К. Линнея по систематике растений и животных.	1		
3	Эволюционная теория Ж. - Б. Ламарка. Труды Ж. Кювье и Ж.Де Сент – Илера.			
4	Первые русские эволюционисты	1		
5	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1		
6	Учение Ч Дарвина об искусственном отборе	1		
7	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	1		
8	Образование новых видов. Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	1		
9	Вид – эволюционная единица. Его критерии и структура.	1		
10	Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»	1		
11	Синтез генетики и классического дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции	1		
12	Эволюционная роль мутаций.	1		
13	Генетические процессы в популяциях. Закон Харди – Вайнберга.	1		
14	Формы естественного отбора Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»	1		
15	Приспособленность организмов к среде обитания как действие естественного отбора.	1		
16	Адаптации организмов. Относительный характер приспособленности	1		
17	Лабораторная работа №2 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1		
18	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Л.Л.	1		

	Шмальгаузен). Географическое и экологическое видообразование. Практическая работа №3 «Сравнение процессов географического и экологического видообразования»			
19	Микроэволюция. Основные положения синтетической теории эволюции	1		
20	Макроэволюция. Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс (А.Н. Северцов).	1		
21	Пути достижения биологического прогресса	1		
22	Лабораторная работа №3 «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых»	1		
23	Основные закономерности эволюции	1		
24	Результаты эволюции. Правила эволюции	1		
25	Семинар по теме «Основные доказательства эволюции»	1		
26	Контрольная работа №1 по теме «Дарвинизм»	1		
Раздел 2. Развитие органического мира (17 часов).				
27	Развитие жизни в архейскую, протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле.	1		
28, 29	Развитие жизни в палеозойскую эру.	2		
30	Развитие жизни в мезозойскую эру.	2		
31				
32	Развитие жизни в кайнозойскую эру.	1		
33	Развитие жизни на Земле	2		
34				
35	Контрольная работа №2 по теме: «Развитие жизни на Земле»	1		
36	Место человека в живой природе. Систематическое положение.	1		
37	Движущие силы антропогенеза.	1		
38	Стадии эволюции человека: древнейшие люди.	1		
39	Стадии эволюции человека: древние люди	1		
40	Современный человек. Свойства человека как биосоциального существа.	1		
41	Человеческие расы.	1		
42	Практическая работа №4 «Анализ и оценка	1		

	различных гипотез происхождения человека».			
43	Контрольная работа №3 по теме: «Происхождение человека»	1		
Раздел 3. Взаимодействие организма и среды (15 часов)				
44	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы. Функции живого вещества (В.И. Вернадский)	1		
45	Круговорот веществ в природе	1		
46	Жизнь в сообществах История формирования сообществ живых организмов.	1		
47	Биогеография. Основные биомы суши.	1		
48	Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов.	1		
49	Биогеоценозы, их структура и характеристика.	1		
50	Абиотические факторы среды.	1		
51	Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды. Пределы выносливости.	1		
52	Биотические факторы среды.	1		
53	Практические работы №5 -6: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»; «Решение экологических задач»	1		
54	Смена биогеоценозов. Причины смены, формирование новых сообществ. Практическая работа №7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	1		
55	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения между организмами.	1		
56	Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения между организмами.	1		
57	Формы взаимоотношений между организмами. Конкуренция. Нейтрализм	1		
58	Контрольная работа №4 по теме. «Взаимоотношения организма и среды. Взаимоотношения между организмами».	1		
Раздел 4. Биосфера и человек. Основы экологии. Обобщающие уроки (10 часов).				
59	Биосфера и человек. Ноосфера. Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1		
60	Жизнь в сообществах. Природные ресурсы и их использование	1		

61	Проблемы рационального природопользования	1		
62	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	1		
63	Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Экологическое образование. Практическая работа №8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	1		
64	Уровни организации живой материи. Клетка – структурно-функциональная единица живого.	1		
65	Основы генетики и селекции.	1		
66	Итоговая контрольная за курс общей биологии (№5)			
67	Бионика. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. формы живого в природе и их промышленные аналоги.	1		
68	Заключительный урок			

