

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Горьковская средняя общеобразовательная школа
Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Руководитель Воробьева Т.С.
Протокол № 1 от «31» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Осина Л.А.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ
Горьковской СОШ
Левченко О.В.
Приказ № 291 /ОД
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Биология (углубленный уровень)
Учебный год	2023-2024
Класс	11 (универсальный профиль)
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Учитель: Колцанова Галина Николаевна

с. Горьковка, 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» в 11 классе (универсальный профиль)

	Планируемые результаты изучения учебного предмета
Личностные	1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
Метапредметные	1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
Предметные	1. В познавательной (интеллектуальной) сфере: • характеристика содержания биологических теорий (эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки; • выделение существенных признаков биологических объектов (видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); • объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; влияния экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем; • приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов; • умение пользоваться биологической терминологией и символикой; • решение элементарных биологических задач; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи

	питания); • описание особей видов по морфологическому критерию; • выявление изменчивости, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; • сравнение биологических объектов (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы) и формулировка выводов на основе сравнения. 2. В ценностно-ориентационной сфере: • анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников; • оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). 3. В сфере трудовой деятельности: • овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов. 4. В сфере физической деятельности: • обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.
--	---

Учащиеся должны знать:

знать/понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать**: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- Понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

Содержание

Повторение и систематизация знаний за курс 10 класса.

Клетка – наименьшая структурная и функциональная единица живого. Индивидуальное развитие. Основы наследственности и изменчивости организмов. Законы Менделя и Моргана. Генетика человека. Генетика и селекция.

Раздел I. Эволюция

Глава 1. Теория эволюции. Свидетельства эволюции (

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Теория катастроф Кювье. Основные положения эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции.

Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Биогеография.

Эндемичные виды. Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы.

Рудиментарные органы. Гены — регуляторы развития. Атавизмы. Молекулярно-генетические свидетельства эволюции. Гомологичные гены. Филогенетическое древо.

Глава 2. Факторы эволюции

Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция. Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд. Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций.

Популяционная генетика. Генетическая

структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция. Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл.

Факторы (движущие силы) эволюции. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование. Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбора. Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций. Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация. Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования. Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция. Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.

Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»

Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера»

Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле

Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза. Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли.

Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире. Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов. Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и вымирание видов. Геохронологическая шкала. Палеонтология. Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое. Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия животных. Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя.

Глава 4. Происхождение человека.

Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные. Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития. Происхождение человека. Палеонтологические данные. Ископаемые приматы. Австралопитеки. Первые представители рода Номо. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский. Человек неандертальский. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК. Расселение людей по Земле. Эволюция человека разумного. Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы.

Раздел II. Экосистемы

Глава 5. Организмы и окружающая среда

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций. Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная. Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций. Вид как система популяций. Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов. Приспособленность. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Переживание неблагоприятных условий размножение. . Фотопериодизм. Жизненные циклы. . Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения. Жизненные формы. Лабораторная работа №4. «Определение приспособлений растений к разным условиям среды»

Сообщество. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем. Функциональные блоки сообщества. Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потоки энергии в экосистеме. Экологическая пирамида. Биокосные и косные компоненты экосистемы. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, алтруизм,

симбиоз, паразитизм. Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы. Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем. Динамика сообществ. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации. Саморегуляция экосистем. Сукцессии. Устойчивость сообществ и экосистем. Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ.

Практическая работа №2. «Составление пищевых цепей»

Глава 6. Биосфера

Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы — основные типы экосистем. Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере. Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов. Круговороты кислорода, углерода, азота, воды. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем. Восстановление и деградация экосистем. Концепция устойчивого развития.

Глава 7. Биологические основы охраны природы

Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Красные книги. Антропогенные причины вымирания видов и популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофондов и реинтродукция. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты. Биологический мониторинг. Земли Дистанционное зондирование. Биоиндикация загрязнений биосферы. Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы: повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации, использование биологических средств защиты растений.

Обобщение и систематизация знаний.

Итоговая контрольная работа

Заключительный урок

Тематическое планирование
в том числе с учетом рабочей программы воспитания и
с указанием количества часов, отводимых на освоения каждой темы

№ п/п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы
1	Повторение	3	1	
2	Раздел I. Эволюция			
	Глава 1. Развитие эволюционных идей. Свидетельства эволюции	6		
	Глава 2. Факторы эволюции	15	1	4
	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	8		
	Глава 4. Возникновение и развитие человека — антропогенез	7	1	
	Раздел II. Организмы в экологических системах.			
	Глава 5. Организмы и окружающая среда	15		
	Глава 6. Биосфера	7		1
	Глава 7. Биологические основы охраны природы	6	1	
	Заключительный урок	1		
		68	4	5

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Разделы и темы уроков	Основные умения и навыки	Домашнее задание	Дата проведения	
				по программе	фактически
1	Клетка- наименьшая единица строения и функционирования живого. Обмен веществ в клетке. Фотосинтез и энергетический обмен	Повторить и систематизировать материал 10 класса		06.09	
2	Индивидуальное развитие организмов. Основы генетики. Термины и законы Менделя. Генетика человека.			07.09	
3	Вводный контроль			13.09	
	Раздел I. Эволюция Глава 1. Развитие эволюционных идей. Свидетельства эволюции.(6 час)				
4(1)	Развитие эволюционных идей. К. Линней. Ж.Б. Ламарк.	Знать: История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уметь: Объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.	§ 1, сообщения о Ч.Дарвине, Ламарке и др.	14.09	
5(2)	Эволюционная теория Ч. Дарвина, основные положения теории.		§ 1, стр.10 зад.6	20.09	
6(3)	Синтетическая теория эволюции		§ 1	21.09	
7(4)	Молекулярно-генетические свидетельства эволюции		§ 2,задача 4	27.09	
8(5)	Эмбриологические свидетельства эволюции. Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции.		§ 3,задача 5	28.09	
9(6)	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. РК: Палеонтологические находки на территории Тюменской области.		Повторить § 1-4	04.10	
	Глава 2. Факторы эволюции (15 час)				
10(1)	Популяционная структура вида. Критерии вида. Лабораторная работа №1	Знать: понятие вида, популяция,	§ 5(до популяции),	05.10	

	«Морфологические особенности растений различных видов»	критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический, физиологический, биохимический и др.	сообщение о виде		
11(2)	Популяция - элементарная единица эволюции		§ 5, вопросы	11.10	
12(3)	Роль изменчивости в эволюционном процессе. Наследственная изменчивость - исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2 "Изменчивость организмов"	Знать: Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. . Уметь: Объяснять причины эволюции и изменяемости видов.	§ 6, вопросы	12.10	
13(4)	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений		§ 7, анализируем ситуацию	18.10	
14(5)	Борьба за существование и естественный отбор.			19.10	
15(6)	Формы естественного отбора: стабилизирующий и движущий.		§ 6 характ.3 формы отбора	25.10	
16(7)	Формы естественного отбора: дизруптивный и половой.			26.10	
17(8)	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Приспособленность – результат действия факторов эволюции.		§ 9, термины знать	08.11	
18(9)	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Описание приспособленности организма и её относительного характера»			09.11	
19(10)	Изоляция и видообразование. Микроэволюция.		§ 10, характ. способов видообразования	16.11	
20(11)	Макроэволюция. Главные направления и пути эволюционного процесса.		§ 12, термины знать	17.11	
21(12)	РК. Лабораторная работа №4 «Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных» (на местных видах)			23.11	
22(13)	Эволюция и мы. Прямые наблюдения процесса эволюции. (семинар)		§ 11	24.11	
23(14)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Факторы эволюции»		Повторить §5-12, выполнить тест стр.65-66	29.11	
24(15)	Контрольная работа №1 по темам «Теория эволюции. Свидетельства эволюции», «Факторы эволюции»			30.11	

	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 час)				
25(1)	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.	Знать: гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. 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; Знать: историю развития живых организмов на Земле, название эр и периодов и их возраст. Уметь: характеризовать ароморфозы и идиоадаптации каждого периода, работать с учебной и научно-популярной литературой.	§ 13, сообщения о работах Л.Пастера и А.И.Опарине	06.12	
26(2)	Геохронология . Глобальные катастрофы.		§ 14, подготовить сообщения	07.12	
27(3)	Развитие жизни в палеозое		§ 15, характеристика эры	13.12	
28 (4)	Развитие жизни в мезозое		§ 16, характеристика эр и периодов	14.12	
29(5)	Развитие жизни в кайнозое		§ 17, характеристика эр	20.12	
30(6)	Многообразие органического мира. Систематика		§ 19, систем. категории	21.12	
31(7)	Неклеточные и клеточные формы жизни		Повторить тему: § 13-19	27.12	
32(8)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле». Тестовая работа			28.12	
	Глава 4. Возникновение и развитие человека — антропогенез (7час)				
33	Место человека в системе живого мира	Знать: Место человека в живой природе. Систематическое положение вида, признаки и свойства человека. Стадии эволюции человека. Родословная человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Движущие силы антропогенеза; Развитие членораздельной речи. Ведущая роль законов обществ. жизни в социальном прогрессе человечества. Уметь: объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства	§ 20,	10.01	
34	Происхождение человека. Доказательства эволюции человека.		§ 20	11.01	
35	Первые представители рода Homo		§ 21, § 22	17.01	
36	Появление человека разумного		§ 23, отлич. признаки стадий антропогенеза	18.01	
37	Биологические и социальные факторы эволюции человека		§ 24, сообщения о расах	24.01	
38	Эволюция современного человека. Расы человека. РК: История заселения Тюменского края. Археологический музей на оз. Андреевском.		§ 25, повт. § 20-24, тесты стр.131-132	25.01	

39	Контрольно-обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле», «Возникновение и развитие человека — антропогенез»	человеческих рас.		31.01	
	Раздел II. Организмы в экологических системах. Глава 5. Организмы и окружающая среда (15 ч)	Знать: Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Естественные и искусственные экосистемы. Биологическое разнообразие живого мира Уметь: проводить анализ антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности			
40(1)	Предмет экологии. Взаимоотношения организмов и среды. Экологические факторы		§ 26, примеры эк. факторов	01.02	
41(2)	Закон толерантности			07.02	
42(3)	Абиотические факторы.		§ 26,	08.02	
43(4)	Биотические и антропогенные факторы		§ 26,	14.02	
44(5)	Популяция как экологическая система. Структура и динамика популяций.		§ 27, работа с рис.51	15.02	
45(6)	Экологическая ниша и межвидовые отношения. Ареал. Разнообразие ареалов		§ 28	21.02	
46(7)	Сообщества. Экосистемы. Экосистема: устройство и динамика. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ.		§ 29, показатели для характеристики сообщества, «Анализируем ситуацию»	22.02	
47(8)	Функциональные блоки сообщества		§ 30, знать термины	28.02	
48(9)	Трофические сети и экологические пирамиды. Лабораторная работа №5 «Составление пищевых цепей»		§ 30, знать термины	01.03	
49(10)	Биоценоз и биогеоценоз.		§ 31,	07.03	
50(11)	Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека		§ 32, тесты стр.172	08.03	
51(12)	Практическая работа №1 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»		Отчет по п/р	14.03	
52(13)	Влияние человека на экосистемы. Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных систем» Обобщение и систематизация знаний по теме:		Отчет по п/р	15.03	

53(14)	Контрольно-обобщающий урок по теме «Организмы и окружающая среда»			28.03	
	Глава 6. Биосфера (8 час)				
54(1)	Биосфера – экосистема высшего ранга. Биомы.	Знать: Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. <i>Эволюция биосферы.</i> Уметь: находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать Знать: Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Уметь: находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать	§ 33, вопросы 1-4 стр.179	29.03	
55(2)	Живое вещество		§ 34, функции живого вещества	04.04	
56(3)	Биогеохимический круговорот кислорода и углерода		§ 34, рис 65,66	05.04	
57(4)	Биогеохимический круговорот азота и воды		§ 34, рис 67	11.04	
58(5)	Роль человека в биосфере. Концепция устойчивого развития.		Подготовить сообщения	12.04	
59(6)	Экологические проблемы человечества. (конференция)			18.04	
60-61 (7-8)	Практическая работа №3 «Решение экологических задач»		Отчет по п/р	19.04 19.04	
	Глава 7. Биологические основы охраны природы (5час)				
62	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом уровне. РК: Красная книга Тюменской области. Редкие и исчезающие виды растений и животных.		§ 36, сообщения	25.04	
63	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. РК: Заповедные места Тюменской области.		§ 37	26.04	
64	Биологический мониторинг и биоиндикация. Достижения биологии и охрана природы. РК, ЭК: «ООО «РАСТАМ – Экология»		Подготовка к контрольной работе	02.05	
65-66	Обобщение и систематизация знаний по темам			03.05 03.05	
67	Итоговая контрольная работа			10.05	
68	Заключительный урок			16.05	