

№ п/п	Содержание (раздела, темы)	Кол- во час.	Дата		Материально-техниче- ское оснащение	Универсальные учебные действия (УУД)
			план	факт		
1 четверть						
Тема 1. Естествознание и методы познания мира – 21 часов						
1.	Естествознание — единство наук о природе. Природа – среда обитания и источник жизни человека	1			ПК, мультимедийный проектор, портреты А.Л. Лавуазье, М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева	Раскрывают понятие «природа», как среду обитания и источник жизни человека; показывают многогранность взаимоотношений человека и природы; дать понятие о роли естествознания в мировоззрении современного человека.
2.	Природа – источник творческого вдохновения деятелей искусства	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация, портреты ученых древности	Определяют понятие о естествознании как системе научных знаний о природе. Обретают навыки работы с учебником, применять знания для работы.
3.	Понятие о естествознании как системе научных знаний о природе.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Характеризуют эмпирический уровень научного познания и его составляющие: наблюдения, эксперимента, гипотезы, моделирования. Моделирование, т. е. преобразование объекта познания из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов. Оперируют различными моделями естественно-научных дисциплин для их познания
4.	<i>Практическая работа №1</i> по теме: «Эмпирическое познание в изучении естествознания»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация, модели глаза, головного мозга, скелета человека	Проводят эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдение за ним, фиксирование результатов и их интерпретация; построение модели молекул органических соединений и установление зависимости их свойств от строения на примере
5.	Формы познания: научное и ненаучное. Два уровня					

	научного познания: эмпирический и теоретический уровень <i>Лабораторный опыт №1</i> «Иллюстрация принципа соответствия»					изомеров бутана
6.	Моделирование как метод научного познания <i>Лабораторный опыт №2</i> «Моделирование принципа работы сканирующего микроскопа»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Совершенствовать коммуникативную компетентность в процессе выступления перед одноклассниками, отстаивания и обоснованности собственной точки зрения и уважения к мнению оппонента при обсуждении вопросов семинара и сообщений.
7.	Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	
8.	Биологическая систематика и ее важнейшие таксоны. Биноминальная номенклатура.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Развивают начала бинарной номенклатуры растений и животных, известных из курса основной школы; показать вклад биологического языка в естественно-научный язык и его общекультурное значение;
9.	Систематика животных. Понятия породы. Систематика растений понятия сорта. <i>Практическая работа №2</i> по теме: «Наблюдение за прорастанием семян фасоли»	1			Блюдце или чашка Петри, марля, 2-3 семени фасоли, вода, весы (технические или электронные)	Моделировать, т. е. преобразовывать объект познания из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразовывать модели с целью выявления общих законов. Развивают умения наблюдать, фиксировать результаты наблюдений и на их основе делать выводы
10.	Тривиальные названия. Рациональная номенклатура. Химические элементы и	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Сопоставляют имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; классифицируют уровни научного познания и

	происхождение их названий					их составляющие: миры (наномир и микромир, макромир, мегамир), химические реакции, предсказывать изменения скорости химических реакций в зависимости от температуры и наличия катализатора;
11.	Классификация неорганических веществ (оксиды, кислоты, основания)	1				
12.	Единицы измерения физической величины на Руси.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Характеризуют единицы измерения в СИ, известных из курса физики основной школы. Изучают вклад физического языка естественнонаучный язык и его общекультурное значение; повторяют важнейшие физические понятия курса основной школы. Устанавливать соответствие между старинными русскими единицами и единицами измерения физических величин некоторых стран и СИ.
13.	Естественно-научные понятия, законы и теории	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Конкретизируют важнейшие категории теории познания (понятия, законы, теории) на основе материала основной школы по физике, химии и биологии
14.	Естественно-научная картина мира <i>Лабораторный опыт 3. «Доказательство белковой природы ферментов»</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Приобретают навыки работы с учебником, применяют знания для работы. Знать структуру ЕНКМ и взаимосвязь ее частей на конкретных примерах из физики, химии и биологии; дать понятие об эволюции ЕНКМ; принципы, отражающие взаимосвязь фундаментальных теорий
15.	Принципы познания в естествознании	1				Классифицируют окружающего мира на мега-, макро- и микромиры, показывают относительность этой классификации Вырабатывают навыки работы с учебником, применяют знания для работы.
16.	Классификация миров.	1			ПК, мультимедийный	Классифицируют окружающего мира на мега,

	Миры, в которых мы живем				проектор, презентация	макро- и микромиры, показывают относительность этой классификации Вырабатывают навыки работы с учебником, применяют знания для работы.
17.	<i>Лабораторный опыт 4.</i> «Построение равносторонних треугольников из спичек на плоскости и в пространстве».	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация Спички, клей	Конкретизировать принципы, отражающие взаимосвязь фундаментальных теорий, не только на естественнонаучном, но и на гуманитарном учебном материале.
18.	<i>Практическая работа №3</i> по теме: «Наблюдение за горящей свечой»	1			Свеча, спички, тигельные щипцы, фарфоровая чашка, резиновая груша, стеклянная трубка с оттянутым концом, штатив, пробирки, два зеркала, транспортир, скотч, известковая вода	Приобретают умения проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдают за ним, фиксируют результаты и интерпретируют их; строят модели молекул органических соединений и устанавливают зависимость их свойств от строения
19.	<i>Практическая работа № 4</i> по теме: «Наблюдение за изменением температуры льда и его состоянием при нагревании»	1			Лед, термометр, стеклянный стакан емкостью 50-100 мл., тряпочка	Развивают умения наблюдать явления природы, выполнять простейшие измерения, фиксировать результаты наблюдения и измерения и на их основе делать выводы
20.	Обобщение изученного по теме: «Естествознание и методы познания мира»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основным понятиям
21.	Контрольная работа №1 по теме: «Естествознание и методы его познания»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Строят, логически рассуждают, работают самостоятельно, мотивируют свои действия. Выполняют разно уровневые задания,
Тема 2. Мегамир – 25 часов						
22.	Хронология астрономических представлений и от-	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Составляю хронологию астрономических представлений и открытий: Приобретают зна-

	крытий					ния о геоцентрической системе мира, антропоцентрической системе мира и гелиоцентрической системе мира.
23.	Физические явления и законы, связанные с происхождением и строением Вселенной	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Характеризовать: хронологию астрономических представлений и открытий на основе эволюции представлений о системах мира, основные структурные элементы Вселенной, значение межпланетных автоматических станций, радиогалактики и квазары, звезды на основе их спектрального анализа, Солнце, его строение и структуру солнечной атмосферы
24.	Приборы и аппараты для изучения Вселенной	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звёздного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
2 четверть						
25.	Законы движения небесных тел	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звёздного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
26.	Первый закон Кеплера. Апогей и перигей. Характеристики эллипса.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звёздного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
27.	Общие сведения о галактиках. Черные дыры	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Находить Полярную звезду и определять по ее положению собственное местонахождение. Описывать: изменяющуюся Вселенную на основе физической аргументации (работ А. Эйнштейна, А. Фридмана, К. Доплера, В. Слифера и Э. Хаббла) и теории Большого взрыва, историю создания телескопов, нашу
28.	Звезды, их рождение. Спектральный анализ – основа исследования химического состава звезд	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	

29.	Происхождение солнца и его строение.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Галактику — Млечный Путь, строение Солнечной системы — планеты и другие структурные элементы; строение и состав литосферы и устанавливать причинно-следственные связи между нарушением ее структуры и природными катаклизмами, карсты и их химические антонимы — процессы образования сталактитов и сталагмитов
30.	<i>Практическая работа №5 по теме: «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты»</i>	1			Карта звездного неба, накладной круг	Находят на подвижной карте звездного неба объекты и определяют их координаты
31.	<i>Лабораторный опыт 5. «Определение географической широты по углу наблюдения Полярной звезды».</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Собирать доказательную базу выдвинутой гипотезы, иллюстрировать ее соответствующей презентацией. Взаимодействовать в группе в процессе полемического выступления. Участвовать в дискуссии.
32.	<i>Лабораторный опыт 6. «Построение эллипса».</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	
33.	Строение Солнечной системы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Устанавливать: соответствие между важнейшими закономерностями, которым подчиняется движение небесных тел, и практическим значением этих закономерностей для исследования космического пространства, соответствие между важнейшими характеристиками звезд и их основными типами, взаимосвязь между этимологией названий небесных тел Солнечной системы и их особенностями, причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений и доказательств.

34.	Планеты Солнечной системы.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Устанавливать: соответствие между важнейшими закономерностями, которым подчиняется движение небесных тел, и практическим значением этих закономерностей для исследования космического пространства, соответствие между важнейшими характеристиками звезд и их основными типами, взаимосвязь между этимологией названий небесных тел Солнечной системы и их особенностями, причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений и доказательств.
35.	Внутреннее строение Земли и ее химический состав	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	
36.	Строение и состав литосферы. Минералы и горные породы.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Выявляют причины и следствия простых явлений. Оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; объясняют, что такое галактики, каковы их массы, как они устроены и из чего состоят; характеризуют нашу Галактику — Млечный Путь
37.	<i>Лабораторный опыт 7. «Изучение состава гранита».</i>	1			Коллекция гранита	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звёздного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
38.	<i>Практическая работа 6. «Изучение коллекции горных пород»</i>	1			Коллекция горных пород	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звёздного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
39.	Состав Гидросферы. Мировой океан.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Проводят сравнение Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна с Землей по рельефу поверхности и составу атмосферы;
40.	Химический состав мор-	1			ПК, мультимедийный	Оценивать мировые запасы и географическое

	ской и океанической воды. <i>Лабораторный опыт 8.</i> «Моделирование высокой плотности воды Мертвого моря»				проектор, презентация	положение пресной воды, влияние влажности на климат и самочувствие людей.
41.	<i>Лабораторный опыт 9.</i> Расширение воды при нагревании.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Оценивать мировые запасы и географическое положение пресной воды, влияние влажности на климат и самочувствие людей.
42.	Атмосфера и ее состав. Вертикальное строение атмосферы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звездного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
43.	<i>Практическая работа 7.</i> «Изучение жесткой воды и устранение ее жесткости»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Собирать доказательную базу выдвинутой гипотезы,
44.	<i>Практическая работа 8</i> « Изучение параметров состояния воздуха в кабинете».	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работают со схемами, картами звездного неба, объясняют законы, отбирают для себя нужную информацию
45.	Обобщение изученного по теме: «Мегамир»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Взаимодействовать в группе в процессе полемического выступления. Участвовать в дискуссии. Соотносить баллы землетрясения по шкале Рихтера и его последствия. Ориентироваться в выдающихся произведениях изобразительного искусства, музыки и литературы, связанных с морской тематикой. Связывать содержание примесей и количественную характеристику солености воды — промилле с цветом и свойствами морской воды. Оценивать мировые запасы и географическое положение пресной воды, влияние влажности на

						климат и самочувствие людей. Устанавливать: зависимость между морскими течениями и типом климата, между аномальными свойствами воды и существованием жизни на Земле, а также формированием климата на планете, межпредметные связи на примере понятий «погода» и «климат».
46.	Контрольная работа №2 по теме: «Мегамир»					Строят, логически рассуждают, работают самостоятельно, мотивируют свои действия Выполняют разно уровневые задания,
Тема 3. Макромир – 51 часов						
47	Основные свойства живого организма	1			ПК, мультимедийный проектор	Дают определения основным понятиям, рассматривают признаки живого и показывают их относительность на примерах из неживой природы. Объясняют необходимость совокупности таких признаков.
48	Живые система. Три начала термодинамики. Понятие энтропии.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Используют методом биологического исследования Сопоставляют признаки живого и неживого организма, размышляют над объяснением термина «жизнь»
3 четверть						
49	Происхождение жизни на Земле. Теория Опарина.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют основные гипотезы происхождения жизни на Земле: креационизм, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни из неживого, концепция биогенеза, гипотеза панспермии. Гипотеза происхождения жизни путем биохимической эволюции (гипотеза Опарина-Холдейна)
50	Химическая организация клетки	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Называют химический состав клеток, определяют особенности строения и функций основ-

						ных органических и неорганических соединений. Аргументируют доводы о степени родства живой и неживой природы
51	<i>Практическая работа №9 по теме «Распознавание органических соединений»</i>	1			Пробирки, спиртовка, спички, пробиркодержатель; растворы глюкозы, сахарозы, крахмального клейстера, яичного белка, едкого натрия, азотной кислоты, сульфата меди (II), йодная настойка (3%)	Идентифицирую органические соединения на основе знаний о качественных реакциях
52	Уровни организации жизни	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют понятия: орган, система органов, ткань, организм, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, биосфера, ноосфера, техносфера, мутация;
53	Прокариоты и эукариоты	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Осуществляют сравнение, перечисляют существенные различия прокариот и эукариот; описывают строение вирусов, объясняют, почему их рассматривают как своеобразный мостик между живой и неживой природой
54	<i>Практическая работа №10 по теме: «Изучение растительной и животной клетки»</i>	1			Микроскоп, микропрепараты, кожица лука и эпителия человека	Изучают строение растительной и животной клеток на примере тканей одного типа
55	<i>Практическая работа №11 по теме: «Изучение микроскопического строения животных тканей»</i>	1			Микроскоп, микропрепараты животных тканей	Изучают строение животных тканей на микропрепаратах, выявляют отличительные признаки каждого типа тканей, устанавливают взаимосвязь типа тканей с выполняемой ею функцией
56	Клеточная теория. Про-	1			ПК, мультимедийный	Дают понятия «вирусы»; изучают строение и

	стейшие. Вирусы. <i>Лабораторные опыты 10.</i> «Свойства белков. Свойства глюкозы. Свойства сахарозы. Свойства крахмала.»				проектор, презентация	особенности жизнедеятельности вирусов, вирусные заболевания человека. ВИЧ и СПИД
57	<i>Практическая работа №12</i> по теме: «Изучение простейших»	1			Микроскоп, микропрепараты амебы обыкновенной, эвглены зеленой и инфузории туфельки	Изучают строение простейших на примере амебы обыкновенной, эвглены зеленой и инфузории туфельки
58	Понятие экосистемы.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают понятия экосистемы. Цепи питания. Наука экология. Факторы среды.
59	Пищевые цепи. Понятие об экологии. Экологические факторы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Составляют пищевые цепи, характеризуют компоненты пищевых цепей, определяют направление потоков энергии в пищевых цепях, отмечают космическую роль зеленых растений на планете
60	<i>Практическая работа №13</i> по теме «Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме — аквариуме и составление цепей питания»	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Выясняют существующие взаимосвязи между живыми организмами и средой обитания в условиях аквариума
61	Биосфера и её границы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют понятие «биосфера», готовят проекты о деятельности В.И. Вернадского в изучении биосферы, называют границы биосферы
62	Экологические проблемы человечества	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Изучают методы биологического исследования Выступают на семинаре, создают мини про-

					екты, защищают проекты
63	<i>Практическая работа №14 по теме: «Изучение бытовых отходов»</i>	1		Весы, полиэтиленовые пакета	Изучают количество и состав бытовых отходов образующихся в конкретной квартире
64	Понятие биологической эволюции	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют, что такое эволюция, комментируют позиции ученых эволюционистов додарвиновского периода
65	Эволюционная теория Чарльза Дарвина	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Организовывают учебное взаимодействие в группе (определяют общие цели, распределяют роли, договариваются друг с другом и т.д.). Комментируют и приводят доказательства эволюционной теории Ч. Дарвина
66	Основные положения синтетической теории эволюции	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Называют признаки биологической эволюции, характеризуют основные положения дарвиновской теории
67	Обобщение изученного материала	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют свойства живого, признаки живого организма. Характеризовать теории А.И. Опарина, В.Н. Сукачева, В.И. Вернадского, Ч. Дарвина
68	Контрольная работа №3 по теме: «Происхождение жизни на Земле. Уровни организации жизни. Основы экологии. Эволюционная теория».	1		ПК, мультимедийный проектор	Строят логические рассуждения, работают самостоятельно, мотивируют свои действия Выполняют разноуровневые задания
69	Особенности климата России	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют понятие климата и доказывают, что он является важнейшей причиной природной зональности
70	Природно - климатические зоны России	1		ПК, мультимедийный проектор, презентация	Выделяют, объясняют и сравнивают существенные признаки природного сообщества как

						экосистемы или биогеоценоза. Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Анализируют и поясняют содержание рисунков учебника. Характеризуют зону, животный и растительный мир
71	<i>Практическая работа №15 по теме: «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	1			Влажный препарат речного окуня, кактус в горшке, видеофрагменты о жизнедеятельности выбранных биологических объектов	Рассматривают на конкретных примерах морфологические признаки приспособленности организмов к среде обитания
72	Свет. Развитие представлений о природе света	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Изучают историю оптики, определяют и характеризуют понятия «дифракция», «интерференция», объясняют корпускулярно-волновой дуализм света
73	Законы отражения и преломления света <i>Лабораторный опыт 11. «Наблюдение интерференционной картины на мыльной пленке».</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Выражают свои мысли, работают в парах и в малых группах. Изучают дисперсию, интерференцию световых волн
74	<i>Практическая работа №16 по теме: «Изучение волновых свойств света»</i>	1			Дифракционная решётка, источник тока, экран, диафрагма, лазерная указка	Наблюдают явление дисперсии и дифракции света. Развивают умение анализировать и сопоставлять результаты экспериментального исследования и делать выводы
75	Влияние света на организацию жизненного цикла организмов. <i>Лабораторный опыт 12. «Наблюдение дифракционной кар-</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Описывают, как проявляется адаптация растений к максимальному использованию солнечного света для фотосинтеза;

	ТИНЫ»					
76	<i>Практическая работа №17 по теме: «Изучение изображения, даваемого линзой»</i>	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют несколько путей достижения поставленной цели; Исследуют положение и характер изображения в зависимости от расстояния между предметом и линзой
77	Внутренняя энергия термодинамической системы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют понятие внутренней энергии, способов изменения внутренней энергии, количества теплоты и удельной теплоемкости
78	Первое начало термодинамики.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Формулируют понятие «внутренняя энергия», дают определение термодинамической силы, абсолютного нуля.
4 четверть						
79	Второе начало термодинамики.	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Осуществляют сравнение, самостоятельно выбирают путь решения проблемы на основании критериев Объясняют, какое значение имеет температура окружающей среды в жизни живых организмов
80	Температура как параметр состояния термодинамической системы	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют различия пойкилотермных и гомойотермных организмов, описывают механизмы, которые они выработали для жизни в неблагоприятных условиях
81	Терморегуляция в живой природе	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют понятие диссоциация, характеризуют воду как растворитель
82	Строение молекулы и физические свойства воды <i>Практическая работа №18 по теме: «Измерение удельной теплоемкости</i>	1			Термометр, весы с разновесом, мерный цилиндр, калориметр, стакан с водой, колориметрическое тело из известкового ме-	Закрепляют знания о процессе теплообмена, тепловом равновесии, тепловом балансе; совершенствуют умения пользоваться термометром, измерять постоянные величины.

	воды»				тала на нити, мешалка, промокательная бумага	
83	Основные положения теории электролитической диссоциации	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют, что такое электролиты, электролитическая диссоциация, называют классы, на которые делятся электролиты
84	Растворимость. рН как показатель среды раствора	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Называют гидрофильные и гидрофобные свойства воды, объясняют, как растворимость характеризует свойства воды
85	Химические свойства воды	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Дают определения основных понятий, работать со схемами, отбирают для себя нужную информацию
86	Гидратация. Взаимодействие воды с солями <i>Практическая работа №19</i> по теме: «Исследование среды раствора солей и сока растений»	1			Пробирки, растворы карбоната натрия, силиката калия, хлорида натрия, хлорида цинка, нитрата аммония, нитрата калия, сульфата натрия, универсальная индикаторная бумага	Исследуют растворы солей и сока растений, с помощью индикаторной бумаги опьяняют результаты исследования на основе знаний о гидролизе солей и рН раствора
87	Вода — абиотический фактор в жизни растений. <i>Лабораторный опыт 13</i> «Наблюдение распространения водных растворов по растению».	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют, как происходит круговорот воды в природе, что такое гидролиз, планктон, нектон и бентос, что такое почва и как она образуется
88	Роль воды в биосфере				ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют, как происходит круговорот воды в природе, что такое гидролиз, планктон, нектон и бентос,
89	Вода как абиотический фактор в жизни растений				ПК, мультимедийный проектор, презентация	Объясняют, как происходит круговорот воды в природе, что такое гидролиз, планктон, нектон и бентос,

90	Соленость как абиотический фактор	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют роль солей в жизни растений и животных
91	Понятие о почве и классификация почв	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Организовывают эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; объясняют, как происходит круговорот воды в природе, что такое почва и как она образуется;
92	<i>Практическая работа №20 по теме: «Изучение состава почвы»</i>	1			Почва, дистиллированная вода, пробирки, воронка, штатив, бумажный фильтр, стеклянная пластина, пинцет, спиртовка, лакмусовая бумажка	Изучают механический состав почвы, получают почвенный раствор и исследуют его
93	Биотические факторы окружающей среды	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Сравнивают хищничество и паразитизм, приводят примеры растений и животных, взаимодействующих по этому типу;
94	Понятия пространства и времени	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют понятия абсолютного пространства, абсолютного времени, специальной теории относительности, созданной А.Энштейном
95	Биоритмы. Типы биоритмов	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Определяют собственные биоритмы, анализируют явление фотопериодизма организмов, определяют понятия рефлекс, рефлекторная дуга, фагоцитоз, биоритмы, фотопериодизм.
96	Обмен информацией на разных уровнях организации жизни	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Применяют естественнонаучные понятия и концепции для описания современных технологических достижений, включая нанотехнологию и биотехнологию; закрепляют понятия рефлекс, рефлекторная дуга, фагоцитоз, биоритмы, фотопериодизм.
97	Возникновение и развитие	1			ПК, мультимедийный	Оценивают последствия достижения постав-

	носителей информации с древнейших времен до нашего времени				проектор, презентация	ленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
98	Обобщение знаний и умений по теме: «Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов»					
99	Контрольная работа №4 « Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов»					
Тема 4. Защита исследовательских проектов – 3 часа						
100	Демонстрации. Презентации исследовательских проектов учащимися	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Получают знания об устройстве мира и общества; осуществляют развернутый информационный поиск и ставят на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми
101	Демонстрации. Презентации исследовательских проектов учащимися	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
102	Демонстрации. Презентации исследовательских проектов учащимися	1			ПК, мультимедийный проектор, презентация	Развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств