

Министерство физической культуры, спорта и молодежной политики  
Свердловской области

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области  
«Училище олимпийского резерва №1 (колледж)»

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО учителей  
математического и есте-  
ственнаучного цикла

Председатель МО  
Мещеряков / Плеханов А.А.  
Протокол № 1  
« 21 » августа 2016г.

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании методического  
совета

Председатель МС  
Вотва / Вакорина Ю.А.  
Протокол № 1  
« 31 » августа 2016г.

**УТВЕРЖДЕНО**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**БИОЛОГИЯ**

Среднее общее образование

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта

Разработчик:

Гаффнер Людмила Николаевна ВКК

2016г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа является приложением к Основной образовательной программе основного общего и среднего общего образования ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)».

Рабочая программа по биологии составлена для обучающихся 10-11 классов ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)» в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ с изменениями от 03.07.2016 г.
2. Федеральный Базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 01.02.2012 г.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями от 23.06.2015 г.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе образовательных учреждений, имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования, на 2014-2017 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 31.03.2014 г. №253 с изменениями от 21.04.2016 г.
5. Письмо министерства образования РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

Изучение биологии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 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.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» рассчитана на 70 часов для изучения в 10-11 классе. По 35 часов в каждом классе из расчета 1 час в неделю.

## Содержание учебного предмета

### *Биология как наука. Методы научного познания*

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

### *Клетка*

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден И Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

### *Организм*

Организм - единое целое. Многообразие Организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.

Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у рас-

тений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### *Вид*

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Дви-

жущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

### *Экосистемы*

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.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

## Требования к уровню подготовки

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

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 мутаге-

нов 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;

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

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.



## Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Распределение количества часов по классам	
		10 кл.	11 кл.
1	Биология как наука. Методы научного познания	4	
2	Клетка	11	
3	Организм	20	
4	Вид		16
5	Экосистемы		19
	ИТОГО	35	35

### Учебно-тематическое (поурочное) планирование 10 класс

№ урока	Тема	Элементы содержания	Кол-во часов
1	<u>Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция</u>	Научные методы познания биологии, биологические законы, роль биологии в формировании современной картины мира. Единство живой и неживой природы	1
2	<u>Основные уровни организации живой природы</u>	Проявление свойств живого на различных уровнях организации. Основные признаки понятий «Биологическая система, метаболизм, саморегуляция, ритмичность, размножение»	1
3	Основные уровни организации живой природы		1
4	<u>Роль биологических теорий, идей гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира</u>	Понятия «Жизнь» и роль биологии в формировании научного мировоззрения. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	1
5	<u>Методы познания живой природы</u>	Этапы познания живой природы: описательный метод, исторический, метод моделирования	1
6	<u>Развитие знаний о клетке. (Р.Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)</u>	Этапы создания клеточной теории (Р.Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн)	1
7	<u>Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира</u>	Вклад ученых в создание клеточной теории. <u>Проведение биологических исследований: сравнение строения клеток растений и животных, приготовление и описание микропрепаратов клеток растений</u>	1
8	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клет-	Биологическая роль липидов, углеводов, белков, нуклеиновых кислот (ДНК И РНК) в обеспечении жизнедеятель-	1

	ке и организме человека	ности клетки и организма. Последствия для организма недостатка органических элементов	
9	<u>Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки</u>	Эукариотическая и прокариотическая клетка. <u>Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание</u>	1
10	<u>Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики и распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа</u>	Строение вируса: генетический материал, капсид и размножение. Процесс проникновения вируса в клетку. Значение вируса в природе и жизни человека. Болезнетворные вирусы. Меры профилактики распространение вирусов. Профилактика СПИДа	1
11	<u>Строение и функции хромосом</u>	Функции структурных компонентов ядра: строение и состав хроматина, хромосом. Наборы хромосом (гаплоидный, диплоидный). Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках	1
12	<u>ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке</u>	ДНК, ген, генетический код и его свойства, сущность передачи наследственной информации. Принцип комплементарности	1
13	<u>Значение постоянства числа и формы хромосом в клетке</u>	Основные свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость	1
14	<u>Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.</u>	Процесс синтеза белка, сущность процесса передачи наследственной информации. Принцип комплементарности	1
15	Контрольная работа по теме «Клетка»		1
16	<u>Организм – единое целое. Многообразие организмов</u>	Строение одноклеточных и многоклеточных живых организмов. Особенности строения клетки, обеспечивающие	1

		функции, свойственные целостному организму. Эволюционное значение появления многоклеточности. Колониальные организмы	
17	<u>Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов</u>	Организм – открытая энергетическая система с этапами энергетического обмена: подготовительного, бескислородного, кислородного. Представители этих этапов. Роль АТФ в обмене веществ в клетке. Сущность и значение обмена веществ. Фотосинтез - пластический обмен (световая и темновая фазы). Метаболизм, ассимиляция, автотрофные и гетеротрофные организмы	1
18	<u>Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение</u>	Жизненный цикл – деление клетки. Размножение – свойство организмов живой природы. Типы бесполого размножения. Митоз. Мейоз. Значение эволюции жизни на Земле появление полового размножения	1
19	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение	Митоз и мейоз, гаметогенез, овогенез, сперматогенез. <u>Оплодотворение и его значение.</u> Типы оплодотворения: внутреннее и двойное оплодотворение. <u>Искусственное оплодотворение у растений и животных.</u> Процессы образования половых клеток: мейоз, его деление, стадии размножения, роста, созревания. Типы периодов развития. Отличия мейоза от митоза. Значение оплодотворения	1
20	<u>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Причины нарушений развития организмов</u>	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Прямое и не прямое развитие. Причины нарушения развития организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1
21	<u>Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье</u>	Процесс эмбриогенеза. Сравнение зародышей человека и млекопитающих животных. Использование приобретенных	1

		знаний для профилактики вредных привычек (курения, наркомании, алкоголя)	
22	<u>Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека</u>	Источники мутагенов в окружающей среде. Использование приобретенных знаний для профилактики вредных привычек (курения, наркомании, алкоголя)	1
23	<u>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики</u>	Сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Причины наследственности, ее роли в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Г. Мендель – основоположник генетики	1
24	<u>Генетическая символика и терминология</u>	Доминантный и рецессивный признаки, гомозигота и гетерозигота, моногибридное и дигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание, механизм проявления закономерностей моногибридного, дигибридного и неполного скрещивания	1
25	<u>Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности</u>	Значение гибридологического метода Г. Менделя. Содержание наследования при моногибридном, дигибридном и анализирующем скрещивании и механизмы их проявления. Определение генотипа и фенотипа, вероятность проявления признака. Закон Т. Моргана о хромосомной теории наследственности	1
26	<u>Проведение биологических исследований: составление простейших схем скрещивания</u>	Правила единообразия и правила расщепления. Схема наследования при моногибридном и дигибридном скрещивании. Определение по фенотипу и генотипу и наоборот, с вероятностью проявления признака в потомстве	1
27	<u>Проведение биологических исследований: решение элементарных генетиче-</u>	Решение задач по законам Г. Менделя, на сцепленное с полом наследование, по закону Т. Моргана на хромосомную	1

	<u>ских задач</u>	теорию наследственности	
28	<u>Современное представление о гене и геноме</u>	Процессы взаимодействия генов и их множественное действие. Генотип – система взаимодействующих генов (целостная система). Наследственные заболевания, сцепленные с полом	1
29	<u>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека</u>	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. <u>Проведение биологических исследований:</u> <u>выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм</u>	1
30	<u>Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека. Их причины и профилактика</u>	Влияние мутагенов на организм человека. Причины наследственных болезней. Генные болезни: гемофилия, серповидноклеточная анемия, фенилкетонурия. Хромосомные болезни: болезнь Дауна, синдром Патау. Профилактика наследственных заболеваний: медико-генетическое консультирование, ЗОЖ, дородовая диагностика	1
31	<u>Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений</u>	Роль учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции	1
32	<u>Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор</u>	Закономерности Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Сорт, порода, штамм. Основные методы селекции растений и животных. Выделить различия массового и индивидуального подхо-	1

		дов. Причины затухания гетерозиса и причины трудности постановки межвидовых скрещиваний	
33	<u>Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)</u>	Примеры промышленного получения и использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, генной инженерии, использование трансгенных (ГМ) организмов. Эксперименты по клонированию	1
34	<u>Проведение биологических исследований: анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии</u>	Значение биотехнологии для развития с/х производства, медицинской, микробиологической и др. областей промышленности	1
35	Контрольная работа по теме «Организм»		1

### Учебно-тематическое (поурочное) планирование 11 класс

№ урока	Тема	Элементы содержания	Кол-во часов
1	<u>История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учение Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина</u>	Ученые и их вклад в развитие биологической науки. Роль биологии в формировании научного мировоззрения. Эволюция, креацианизм, трансформизм, классификация. Закономерности К. Линнея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Предпосылки и естественнонаучное возникновение учения Ч. Дарвина	1
2	<u>Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира</u>	История эволюционных идей. Представление о сущности жизни, ее развитии и вклад ученых в развитие биологии, в формировании научного мировоззрения: (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель)	1
3	<u>Вид, его критерии</u>	Вид. Критерии вида, Генофонд, популяция. Факты о наличии видов-двойников, репродуктивной изоляции, неравномерном распределении особей в пределах ареала	1
4	<u>Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию</u>	Определение вида по совокупности критериев. Составление характеристики видов с использованием основных критериев	1
5	<u>Популяция – структурная единица вида, единица эволюции</u>	Популяция. Эволюционные процессы, изменяющие популяцию животных и растений	1
6	<u>Движущие силы эволюции. Влияние движущих сил на генофонд популяции</u>	Факторы эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные вол-	1



		ны, дрейф генов, изоляция. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	
7	<u>Проведение биологических исследований: выявление приспособлений организмов к среде обитания</u>	Процессы формирования адаптаций. Адаптации и их многообразие, виды адаптаций (морфологические, физические, поведенческие). Адаптации как результат эволюции	1
8	<u>Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции</u>	Основные положения синтетической теории эволюции	1
9	<u>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы</u>	Биологический прогресс и биологический регресс. Процветающие, вымирающие и исчезнувшие виды растений и животных. Причины вымирания. Последствия деятельности человека. Ответственное отношение людей к живой природе – важнейшее условие сохранения многообразия видов	1
10	<u>Гипотезы происхождения жизни</u>	<u>Проведение биологических исследований: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</u> Происхождение жизни на Земле – вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Теория самозарождения жизни, панспермия. Взгляды ученых на происхождение жизни: эксперименты и научные противоречия	1
11	<u>Отличительные признаки живого</u>	Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции. С. Миллер и А. Опарин: разрешение проблемы происхождения жизни на Земле. Черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции	1
12	<u>Усложнение живых организмов на Земле</u>	Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.	1

	<u>в процессе эволюции</u>	Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами	
13	<u>Гипотезы происхождения человека</u>	Развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Проблема антропогенеза – сложнейшая естественнонаучная и философская проблема	1
14	<u>Проведение биологических исследований: анализ и оценка различных гипотез происхождения человека</u>	Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека. Современная теория антропогенеза. Гипотезы происхождения человека	1
15	<u>Эволюция человека. Происхождение человеческих рас</u>	Назвать стадии эволюции человека. Привести факты об естественном происхождении человека от общих предков с обезьянами: анатомо-физиологическая эволюция человека. Процесс антропогенеза. Роль биологических и социальных факторов в длительной эволюции людей. Объяснить механизмы формирования расовых признаков и доказать на основе научных фактов несостоятельность расизма.	1
16	Контрольная работа по «ВИД»	Показать знания по теме «Вид»	1
17	<u>Экологические факторы, их значение в жизни организмов</u>	Экосистема – функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы: биотические, абиотические, антропогенные, их закономерности влияния на организмы. Роль экологии в решении практических задач	1
18	<u>Видовая и пространственная структура</u>	Описать структуру экосистем: пространственная, видовая,	1

	<u>экосистем</u>	экологическая и компоненты. Объекты экосистем: биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Ключевые понятия: биотоп, зооценоз, фитоценоз, продуценты, консументы, редуценты	
19	<u>Пищевые связи. Проведение биологических исследований: составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)</u>	Пищевые связи - регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Ключевые понятия: пищевые или трофические связи, сети, пищевые цепи: пастбищная и детридная, трофические уровни. Механизмы передачи вещества и энергии по трофическим уровням	1
20	<u>Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах</u>	Закономерности экологической пирамиды. Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням. Охарактеризовать роль организмов в потоке веществ и энергии, а также солнечный свет как энергетический ресурс	1
21	<u>Причины устойчивости и смены экосистем</u>	О закономерностях смен экосистем в природе. Экосистема – динамическая структура с видовым разнообразием, устойчивостью и причинами смен экосистем. Экологические нарушения, связанные с вмешательством человека в окружающую среду. О правилах поведения в природной среде	1
22	<u>Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы»</u>	Сравнение экосистем и агроэкосистемы своей местности и сделать вывод на основе их сравнения. Привести примеры экологических нарушений, назвать способы оптимальной эксплуатации агроценозов, и способы сохранения естественных экосистем	1
23	<u>Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере</u>	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества. Охарактери-	1

		зовать живое вещество, биокосное и косное вещество. Распространение биомассы на земном шаре	
24	<u>Роль живых организмов в биосфере.</u> Биомасса. Биологический круговорот	Круговорот веществ и элементов - обязательное условие существования и продолжение жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере, на планете. Проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Определение биомассы и биологического круговорота	1
25	<u>Эволюция биосферы</u>	Процессы, происходящие в биосфере за большую часть времени. Развитие жизни на Земле. Все экосистемы взаимосвязаны и взаимозависимы. Около 2 млрд. лет назад благодаря фотосинтезирующим организмам в атмосфере Земли появилось накопление кислорода. Ноосфера	1
26	<u>Глобальные экологические проблемы и пути их решения</u>	Биосфера – глобальная экосистема. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса, ее распространение на земном шаре. Учение Вернадского о биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. <u>Глобальные экологические проблемы:</u> кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, эрозия почв, просадка грунта	1
27	<u>Последствия деятельности человека в окружающей среде</u>	<u>Проведение биологических исследований:</u> выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. О фактах, вызывающих экологический кризис	1
28	<u>Правила поведения в природной</u>	Находить и систематизировать информацию о последстви-	1

	<u>среде</u>	ях деятельности людей на биосферу в целом. Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. О личном поведении в природной среде	
29	<u>Проведение биологических исследований: сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности</u>	Анализировать и оценивать прямого или косвенного воздействия человека на природу. Анализировать и оценивать воздействия человека на агрокомплексы своей местности. Рациональное использование природных ресурсов. Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природоиспользования	1
30-31	<u>Проведение биологических исследований: исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); изменение в экосистемах водных артерий Свердловской области (реки, озера, пруды, водохранилища). Питьевая вода</u>	Провести исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); изменение в экосистемах водных артерий Свердловской области (реки, озера, пруды, водохранилища) по месту жительства. Состояние питьевой воды в вашей местности	2
32	<u>Проведение биологических исследований: решение экологических задач</u>	Решение экологических задач: пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики. Обосновывать необходимость разработки рационального природоиспользования. Предлагать пути преодоления экологического кризиса в регионе, области, поселке, селе	1
33-34	<u>Проведение биологических исследований: анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических про-</u>	Анализировать и оценивать прямого или косвенного воздействия человека на природу, собственную деятельность в окружающей среде. Последствия деятельности человека в окружающей среде.	2

	<u>блем и путей их решения</u>	Рациональное использование природных ресурсов. Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природопользования	
35	Контрольная работа по теме «Экосистемы»	Контроль знаний по теме «Экосистемы»	1

