

Отдел образования Сосновоборского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
школа села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

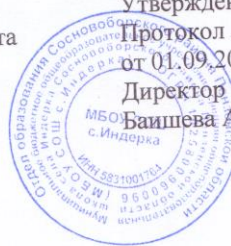
Рассмотрена на заседании МО
учителей химии и биологии
Протокол № 1
от 29.08.2018 г.

Принята
на заседании педсовета
Протокол № 12
от 29.08.2018 г.

Утверждена
Протокол № 175
от 01.09.2018 г.

Директор школы
Баишева А.Р.

Баи



Рабочая программа по биологии (профильный уровень) для 10-11 классов Муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села
Индерка Сосновоборского района Пензенской области
(2,5 часовая программа по учебному плану)

Автор-составитель программы: Абдрахимова Г.З.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии (профильный уровень) составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Индерка, Примерной программы по биологии среднего общего образования .

1. Планируемые результаты освоения курса биологии

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Объект изучения биологии – биологические системы. Понятие о системе. Общие признаки биологических систем. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный. Методы познания живой природы.

РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука, К. Бер, Р. Вирхова. Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения

органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки.

Лабораторные и практические работы

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов

Организм – единое целое. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь, как основа целостности организма. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Автотрофы. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез.

Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма.

Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Лабораторные и практические работы

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

РАЗДЕЛ 4 Основы генетики

История развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики как науки. Работы Н.К.Кольцова, Н.И.Вавилова, А.Н.Белозерского. Значение генетики.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования.

Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.

Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная изменчивость.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений. Решение генетических задач.

РАЗДЕЛ 5 Генетика человека

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Практическая работа

Составление родословных.

11 класс

ГЕНЕТИКА И ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения в современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности.

Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д.. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: живых растений, гербарных материалов, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; таблиц и схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки и биологической эволюции. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная единица эволюции. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора.

Механизм, объект и сфера естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение макро- и микроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией.

Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: живых растений и животных, гербарного материала, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород животных, а так же результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Описание особей вида по морфологическому критерию

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Взгляды, теории и гипотезы о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Филогенетические связи в живой природе. Современная классификация живых организмов.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

АНТРОПОГЕНЕЗ - ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Расселение человека и расообразование. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на природу.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: моделей скелета человека и позвоночных животных; модели "Происхождение человека" и остатков материальной культуры.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Предмет, задачи и место экологии как науки. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные). Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Ограничивающие и оптимальные факторы. Формы взаимоотношений между организмами. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды.

Естественные сообщества живых организмов. Экосистемы. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Свойства биогеоценозов. Смена биогеоценозов. Причины смены биогеоценозов: формирование новых сообществ.

Искусственные сообщества. Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: таблиц, схем, живых растений и животных, иллюстрирующих различные формы взаимоотношений организмов в природе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Решение экологических задач.

БИОСФЕРА, ЕЕ СОСТОЯНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ (10 часов).

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества.

Биохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

ДЕМОНСТРАЦИЯ: таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияние хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации "Биосфера и человек"; карт заповедников нашей страны.

3. Тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Биология как наука.	1
2	Методы исследования в биологии.	1
3	Сущность жизни и свойство живого.	1
4	Уровни организации живой материи	1
5	Обобщение и систематизация знаний.	1
6	Методы цитологии. Клеточная теория	1
7	Химический состав клетки.	1
8	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	1
9	Минеральные вещества и их роль в клетке.	1
10	Углеводы и их классификация	1
11	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
12	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
13	Строение белков.	1

14	Функции белков.	1
15	Нуклеиновые кислоты.	1
16	АТФ и другие органические соединения клетки.	1
17	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.	1
18	Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
19	ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	1
20	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	1
21	Лабораторная работа Наблюдение клеток листа элодеи. Пластиды».	1
22	Прокариоты и эукариоты. Сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток.	1
23	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1
24	Лабораторная работа «Строение клеток грибов, растений и животных».	1
25	Решение задач	1
26	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
27	Вирусы.	1
28	Обмен веществ и превращения энергии в клетке	1
29	Энергетический обмен в клетке.	1
30	Питание клетки.	1
31	Решение задач	1
32	Фотосинтез	1
33	Этапы фотосинтеза	1
34	Хемосинтез природе.	1
35	Генетический код. Транскрипция.	1
36	Трансляция.	1
37	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	1
38	Механизм регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот.	1
39	Обобщение "Жизнедеятельность клетки".	1
40	Жизненный цикл клетки.	1
41	Митоз.	1
42	Амитоз.	1
43	Мейоз.	1
44	Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы.	1
45	Формы размножения организмов. Половое размножение.	1
46	Развитие половых клеток.	1
47	Гаметогенез. Сперматогенез. Оогенез.	1
48	Оплодотворение.	1
49	Двойное оплодотворение.	1
50	Онтогенез.	1
51	Эмбриональный период онтогенеза.	1
52	Постэмбриональное развитие и его периоды.	1
53	Решение задач	1
54	Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1
55	История развития генетики. Гибридологический метод.	1
56	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1
57	Моногибридное скрещивания	1
58	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1
59	Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.	1
60	Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.	1
61	Решение задач на моногибридное скрещивание	1

62	Решение задач на кодминирование.	1
63	Дигибридное скрещивание.	1
64	Хромосомная теория наследственности	1
65	Решение генетических задач	1
66	Взаимодействие неаллельных генов.	
67	Цитоплазматическая наследственность.	1
68	Генетическое определение пола.	1
69	Генотип как целостная система.	1
70	Решение генетических задач.	1
71	Обобщение и повторение по теме «Основы генетики».	1
72	Изменчивость. Модификационная изменчивость	1
73	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1
74	Виды мутации. Генные и хромосомные мутации.	1
75	Геномные мутации.	1
76	Причины и частота мутаций, мутагенные фактор.	1
77	Соматические и генеративные мутации. Эволюционная роль мутаций.	1
78	Обобщающий урок по теме «Изменчивость».	1
79	Методы исследования генетики человека.	1
80	Методика составления родословных.	1
81	Генетика и здоровье. Генные заболевания.	1
82	Генетика и здоровье. Хромосомные болезни.	1
83	Медико-генетическое консультирование.	1
84	Социальные проблемы генетики.	1
85	Решение задач	1
86	Обобщение "Генетика человека."	1
87	Повторение и обобщение знаний	1
	Итого:	87

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Биология – наука о живой природе.	1
2	Цели и задачи современной селекции.	1
3	Происхождение культурных растений и домашних животных.	1
4	Методы селекции растений. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1
5	Методы селекции животных	1
6	Селекция микроорганизмов	1
7	Методы современной селекции.	1
8	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1
9	Практическая работа Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1
10	Обобщение по теме «Основы селекции и биотехнологии»	1
11	История эволюционных идей.	1
12	Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б. Ламарка	1
13	Эволюционная теория Ч. Дарвина, ее основные положения	1
14	Значение эволюционной теории Ч.Дарвина	1
15	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной	1

	картины мира.	
16	Зачет по теме «История эволюционных идей»	1
17	Вид и его критерии.	1
18	Лабораторная работа Описание особей вида по морфологическому критерию	1
19	Популяция – единица эволюционного процесса.	1
20	Генетический состав популяции.	1
21	Изменение генофонда популяций	1
22	Борьба за существование и ее формы.	1
23	Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции.	1
24	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	1
25	Лабораторная работа Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	1
26	Формы естественного отбора в популяциях.	1
27	Дрейф генов.	1
28	Изоляция как фактор эволюции.	1
29	Приспособленность – результат действия факторов эволюции.	1
30	Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	1
31	Видообразование.	1
32	Видообразование.	1
33	Макроэволюция и ее доказательства.	1
34	Основные направления эволюционного процесса.	1
35	Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных. школы)	1
36	Механизмы эволюционного процесса.	1
37	Зачет по теме «Современное эволюционное учение».	1
38	Развитие представление о возникновении жизни.	1
39	Современные взгляды на возникновение жизни.	1
40	Современные взгляды на возникновение жизни.	1
41	Развитие жизни на Земле. Архейская и протерозойская эры.	1
42	Развитие жизни на Земле. Палеозойская эра.	1
43	Развитие жизни на Земле. Мезозойская эра.	1
44	Развитие жизни на Земле. Кайнозойская эра.	1
45	Зачет. «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1
46	Доказательства происхождения человека от животных.	1
47	Эволюция человека. Предшественники человека.	1
48	Эволюция человека. Древнейшие люди.	1
49	Эволюция человека. Древние люди.	1
50	Эволюция человека. Современные люди.	1
51	Происхождение человека.	1
52	Человеческие расы. Критика расизма.	1
53	Зачет. «Происхождение человека».	1
54	Экология как наука.	1
55	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1
56	Местообитание и экологические ниши.	1
57	Основные типы экологических взаимодействий	1
58	Конкурентные взаимодействия	1
59	Основные экологические характеристики популяции.	1
60	Динамика популяций	1
61	Экологические сообщества.	1
62	Структура сообщества	1
63	Взаимосвязь организмов в сообществах.	1

64	Пищевые связи.	1
65	Экологические пирамиды	1
66	Экологическая сукцессия	1
67	Влияние загрязнений на живые организмы	1
68	Основы рационального природопользования.	1
69	Практическая работа Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1
70	Лабораторная работа Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	1
71	Практическая работа Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1
72	Зачет. «Основы экологии».	1
73	Границы и состав биосферы.	1
74	Распределение биомассы.	1
75	Круговорот веществ в биосфере.	1
76	Биохимические процессы в биосфере.	1
77	Биохимические процессы в биосфере.	1
78	Хозяйственная деятельность человека – новый фактор в биосфере.	1
79	Глобальные экологические проблемы.	1
80	Глобальные экологические проблемы.	1
81	Глобальные экологические проблемы.	1
82	Рациональное использование природных ресурсов и охрана биосферы.	1
83	Биосфера. Охрана биосферы.	1
84	Итоговая зачетная работа за курс «Общая биология».	1
85	Биология – наука будущего	1
	Итого:	85