

Программа элективного курса

«ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

(для 10 класса)

Составитель:
Колышкина Елена Юрьевна
Учитель биологии
высшей квалификационной
категории

Пояснительная записка.

Разработка программы курса связана с разработкой системы углубленной подготовки в старших классах и направлено на реализацию лично - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основным акцент курса ставится на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Федерального Государственного стандарта.

Целью курса является:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения практических задач.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении практической работы.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции : учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Основные идеи курса

- интеграция биологии с физиологией, биохимией и органической химией;
- комплексный подход к изучению взаимодействия химических элементов, молекул с живыми организмами;
- накопление информации об эффективности химических реакций;
- значимость знаний курса для современной практической медицины

Общая характеристика курса

Элективный курс направлен на освоение обучающимися базовых знаний по практическим вопросам общей биологии. Актуальность данного курса определяется необходимостью знаний практических основ биологии для специалистов любой медицинской области.

Учебно-методическое обеспечение курса состоит из учебного пособия для обучающихся и программы элективного курса. Учебное пособие включает содержательную часть курса, которая состоит из теоретического материала и практикума, а также методический аппарат (вопросы и задания, темы для презентаций). В процессе реализации данного элективного курса возможно использование любых современных образовательных технологий по усмотрению учителя, таких организационных форм обучения, как лекции, семинары, беседы, практические и лабораторные работы, исследовательские работы, конференции.

Виды деятельности

При построении учебного процесса используются следующие виды деятельности: освоение теоретического материала пособия; выполнение практических работ по биохимии, цитологии и др. По итогам изучения каждой темы курса обучающиеся решают задания банка ЕГЭ.

Формы контроля

Формами контроля могут служить отчёты по выполнению практикума, тестирование по завершении изучения содержания каждой темы курса, презентация проекта или защита реферата.

Содержание курса:

Курс занятий рассчитан на 34 часа; составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы» авторов Каменский Е.А., Криксунов В.В., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы. -М.:Дрофа, 2020. – 367с . (профильный уровень), материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену.

Введение (2 часа). Техника безопасности при практических работах, различными инструментами по биологии. Методы изучения живых организмов.

Клеточный уровень (11 часов). Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Деление клетки.

Тканевой уровень (5 часов). Ткани растений. Ткани животных. Метаболизм.

Организменный уровень (10 часов). Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Популяционно-видовой уровень (3 часа). Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Определение семейств, видов растений, видов животных.

Экосистемный уровень (3 часа). Антропогенные изменения в экосистеме.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования у учащихся будут сформированы следующие предметные результаты.

Личностных результатов:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения курса являются:

- 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;
- умение 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;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**
 - выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
 - приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
 - различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- **В ценностно-ориентационной сфере:**
 - знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
 - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

• **В сфере трудовой деятельности:**

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

• **В сфере физической деятельности:**

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса ученик должен:

Учащийся научится:

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в области биологии, химии, медицины, экологии;
- владеть приёмами смыслового чтения и работы с текстом естественно-научного биологического содержания, преобразования информации из одной знаковой системы в другую, понимать лексические средства научного стиля;
- изображать процессы биохимии в виде схем, моделей;
- использовать имеющиеся компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежат биология, химия.
- использовать при выполнении учебных проектов, исследований в области биологии научную, научно-популярную литературу, справочные материалы, энциклопедии, ресурсы Интернета;
- обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни;
- объяснять связь биологических знаний со знаниями по химии, математике, физике;
- оценивать степень загрязнённости воды, состояние чистоты воздуха и почвы, основываясь на состоянии биоиндикаторов;
- планировать совместную деятельность при работе в группе, отслеживать её выполнение и корректировать план своих действий и действий членов группы, адекватно оценивать собственный вклад и вклад других в деятельность группы;
- применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание);
- применять общенаучные, частные методы научного познания с целью изучения биологических процессов и явлений, современную терминологию для объяснения биологических закономерностей метаболизма,
- прогнозировать и моделировать развитие ситуаций;
- работать с записями, отчётами дневников исследований как источниками информации;
- работать со специальным лабораторным оборудованием;
- решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке,
- создавать собственные письменные (доклады, аннотации, рецензии) и устные сообщения, обобщая информацию из 5–6 источников, грамотно использовать понятийный аппарат курса, сопровождать выступления презентацией, учитывая особенности аудитории;
- сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни;
- сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
- сравнивать биологические объекты;
- характеризовать виды антропогенного воздействия на окружающую среду.

Средства обучения и воспитания

Обучающие и контролирующие программы, тесты для диагностики уровня знаний, плакаты на специализированные темы.

Приборы: цифровая лаборатория «Архимед», микроскоп, лупа.

Оборудование демонстрационное: персональный компьютер, проектор.

Оборудование учебное: гербарии, муляжи, модели, готовые микропрепараты по ботанике, зоологии, анатомии человека, лабораторная посуда и реактивы, необходимые для проведения лабораторных занятий.

Список литературы:

1. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.; «Оникс 21 век», - 2005.
2. Высоцкая М.В. Тренировочные задачи. Волгоград. Учитель: 2005. 148с.
3. Галеева Н.Л., «Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии»-методическое пособие для учителя, Москва: «5 за знания», 2006г.
4. Гигани О.Б.. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
5. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 86с.
6. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
7. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В., Бородин П.М.. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень
8. Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школ.-М.; Дрофа, 2018. – 187с.
9. Каменский, А.Е. Крискунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2020. – 367 с.
10. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями.-Саратов: «Лицей», 1998.-156с.
11. Кучменко В.С., Пасечник В.В. Биология. Школьная олимпиада. АСТ - Астрель. М.2002. 300с.
12. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.
13. Пименов А.В.. Уроки биологии в 10 – 11 классах, развёрнутое планирование (в 2 частях. – Ярославль, - Академия развития, 2006

Интернет-ресурсы

1. <http://www.infourok.ru>
2. <http://www.interurok.ru>
3. <https://edu.mob-edu.ru>
4. <https://bio-ege.sdamgia.ru>
5. <https://resh.edu.ru>
6. <https://foxford.ru/>
7. <https://bio-ege.sdamgia.ru>
8. <https://www.yaklass.ru>
9. <https://entomon.ru>
10. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
11. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
12. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
13. <http://www.ballov.net/login.php> - тесты на странице электронного дневника *ballov.net* (авторские ресурсы)

Календарно-тематическое планирование

Курс рассчитан на 34 часа (1 ч в неделю). Предлагаемое планирование является примерным: учитель может корректировать содержание уроков и распределение часов на изучение материала в соответствии с уровнем подготовки обучающихся и сферой их интересов.

№п /п	Тема	Сроки проведения занятия	Форма проведения	Образовательный продукт	Электронный образовательный ресурс
1.	Введение в элективный предмет. Техника безопасности при практических работах, различными инструментами по биологии.	1 неделя сентября	Тестирование – диагностика уровня параметров учебного успеха ученика	Составление матрицы учебного успеха ученика.	
2.	Методы изучения живых организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение устройства увеличительных приборов».	2 неделя сентября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ https://foxford.ru/wiki/biology/metody-izucheniya-zhivoj-prirody https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-metody-izucheniya-zhivyh-organizmov-5-klass-4207328.html
Клеточный уровень (11 часов)					
3.	<i>Лабораторная работа</i> «Рассмотрение клеток растений и животных, грибов. Их отличие (сравнительная характеристика)».	3 неделя сентября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/urok-laboratornaya-rabota-2050370.html https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstva-i-razlichiya-v-stroenii-kletok-rasteniy-zhivotnyh-gribov
4.	<i>Лабораторная работа</i> «Рассмотрение клеток растений и животных, грибов. Их отличие (сравнительная характеристика)».	4 неделя сентября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/urok-laboratornaya-rabota-2050370.html https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstva-i-razlichiya-v-stroenii-kletok-rasteniy-zhivotnyh-gribov

					klass/bosnovy-citologii-b/shodstva-i-razlichiya-v-stroenii-kletok-rasteniy-zhivotnyh-gribov
5.	Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» (общее строение).	1 неделя октября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-prigotovlenie-i-opisanie-mikropreparatov-kletok-rasteniy-klass-1432550.html
6.	Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» (циклоз).	2 неделя октября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-prigotovlenie-i-opisanie-mikropreparatov-kletok-rasteniy-klass-1432550.html
7.	Лабораторная работа «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».	3 неделя октября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-plazmoliza-i-deplazmoliza-v-kletkah-cheshui-luka-4943170.html
8.	Лабораторная работа «Опыты по определению каталитической активности ферментов».	4 неделя октября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-kataliticheskaya-aktivnost-fermentov-v-zhivih-kletkah-3194578.html
9.	Лабораторная работа «Изучение хромосом по готовым микропрепаратам».	2 неделя ноября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya_rabota_po_biologii_na_temu_izuchenie_hromosom_na_gotovyh_mikropreparatah_10_klass-361220.htm
10.	Лабораторная работа «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».	3 неделя ноября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-mitoza-v-kletkah-korreshka-luka-2174578.html
11.	Лабораторная работа «Сравнение процессов митоза и мейоза».	4 неделя ноября	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-biologii-

				занятию	na-temu-sravnenie-processov-mitoza-i-meyoza-962491.html
12.	Сравнение процессов брожения и дыхания.	1 неделя декабря	Беседа, практикум	Создание модели	https://www.infouroki.net/prakticheskie-raboty-po-biologii-sravnenie-process-6102.html https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-sravnenie-processov-brozheniya-i-dihaniya-dlya-profilnogo-klassa-641449.html
13.	Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза	2 неделя декабря	Беседа, практикум	Создание модели	https://foxford.ru/wiki/biologiya/fotosintez-i-hemosintez https://bioege.sdamgia.ru/problem?id=11120 https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-biologii-na-temu-foto-i-hemosintez-10-klass-4021435.html
	Тканевой уровень (5 часов)				
14.	Строение тканей растений. <i>Лабораторная работа</i> «Рассмотрение тканей корня, стебля».	3 неделя декабря	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-vysshih-rasteniy https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/biologiya/tkani-rastenij/ https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)

15.	Строение тканей растений. Лабораторная работа «Рассмотрение тканей листа, почки, цветка».	4 неделя декабря	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-vysshih-rasteniy https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/biologiya/tkani-rastenij/ https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)
16.	Лабораторная работа «Строение тканей животных (беспозвоночных)».	2 неделя января	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-zhivotnykh https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/conspect/289572/
17.	Лабораторная работа «Строение тканей животных (позвоночных)».	3 неделя января	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-zhivotnykh
18.	Лабораторная работа «Строение тканей животных (позвоночных)».	4 неделя января	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	http://www.unn.ru/pages/methodmaterial/files https://www.yaklass.ru/p/biologiya/9-klass/razmnozhenie-zhivyykh-organizmov-88881/etapy-individualnogo-razvitiia-organizmov-ontogenez-302901/re-77d2fbce-b979-460c-afb8-aa9a96359cd4
	Организменный уровень (10 часов)				

19.	Лабораторная работа «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».	1 неделя февраля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-kletok-drozhzhey-pod-mikroskopom-4943185.html https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-izuchenie-kletok-drozhzhey-pod-mikroskopom-767697.html 1
20.	Лабораторная работа «Выращивание плесневых грибов и рассмотрение их под микроскопом».	2 неделя февраля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/02/13/vyrashchivanie-i-mikroskopicheskoe-izuchenie-plesnevykh-gribov https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-2-izuchenie-pod-mikroskopom-plesnevyyh-gribov-i-drozhzhey-304504.htm
21.	Лабораторная работа «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию».	3 неделя февраля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-opisanie-osobey-vida-po-morfologicheskomu-kriteriyu-3802893.html
22.	Лабораторная работа «Определение семейств, видов растений по гербариям».	4 неделя февраля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/kartochka-dlya-laboratornoy-raboty-po-teme-opredelenie-semeystv-rasteniy-klass-2592736.html
23.	Лабораторная работа «Определение семейств, видов растений по гербариям».	1 неделя марта	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/kartochka-dlya-laboratornoy-raboty-po-teme-opredelenie-semeystv-rasteniy-klass-2592736.html

					semeystv-rasteniy-klass-2592736.html
24.	Лабораторная работа «Определение семейств, видов растений по гербариям».	2 неделя марта	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/kartochka-dlya-laboratornoy-raboty-po-teme-opredelenie-semeystv-rasteniy-klass-2592736.html
25.	Лабораторная работа «Определение семейств, видов растений по гербариям».	3 неделя марта	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/kartochka-dlya-laboratornoy-raboty-po-teme-opredelenie-semeystv-rasteniy-klass-2592736.html
26.	Лабораторная работа «Определение насекомых по определителю».	1 неделя апреля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://entomon.ru/opredelit-el-nasekomyh-po-lichinkam-mamaev-b-m
27.	Лабораторная работа «Определение насекомых по определителю».	2 неделя апреля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://entomon.ru/opredelit-el-nasekomyh-po-lichinkam-mamaev-b-m
28.	Лабораторная работа «Определение насекомых по определителю».	3 неделя апреля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://entomon.ru/opredelit-el-nasekomyh-po-lichinkam-mamaev-b-m
	Популяционно-видовой уровень (3 часа)				
29.	Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	4 неделя апреля	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-viyavlenie-prisposobleniy-organizmov-k-srede-obitaniya-klass-1327139.html https://multiurok.ru/files/laboratornaya-rabota-3-viyavlenie-prisposobleniy-

					u.html
30.	Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1 неделя мая	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-viyavlenie-izmenchivosti-u-osobey-odnogo-vida-2490959.html http://www.vitulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=183:2009-08-30-10-45-51
31.	Лабораторная работа «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	2 неделя мая	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-na-temu-postroenie-variacionnogo-ryada-i-variacionnoy-krivoy-3097556.html
Экосистемный уровень (3 часа).					
32.	Лабораторная работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)».	3 неделя мая	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию	https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-viyavlenie-antropogennih-izmeneniy-v-ekosistemah-svoey-mestnosti-2552034.html https://slide-share.ru/prakticheskaya-rabota-viyavlenie-antropogennikh-izmenenij-ehkosistemakh-svoej-339196
33.	Решение экологических задач	4неделя мая	Беседа, практикум	Решение задач	https://infourok.ru/reshenie-ekologicheskikh-zadach-po-ekologii-1111301.html
34.	Решение экологических задач	1 неделя июня	Беседа, практикум	Решение задач	https://infourok.ru/reshenie-ekologicheskikh-zadach-po-

					ekologii-1111301.html
--	--	--	--	--	--