

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГАРАШКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ БОГДАНОВИЧ

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
Протокол № 13 от 14 мая 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»

(с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

Ступень обучения (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов 68

Уровень базовый

Срок реализации: 2 года

Учитель: Векшина Людмила Владимировна

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобразования России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и примерной программой среднего (полного) общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263).

Используемый УМК:

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 -11 классы. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2021 (учебник, рабочая тетрадь, методические рекомендации).

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

На изучение биологии на базовом уровне отводится 68 часов, в том числе 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;
- **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметных по своей сущности. В старшей школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2021.-254с. (Гриф: Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 11 класс. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2021.-207с. (Гриф: Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);
- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

Уметь (владеть способами деятельности):

- **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; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **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 (быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

- соблюдать и обосновывать правила поведения в окружающей среде и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний;
- оказывать первую помощь при обморожениях, ожогах, травмах; поражении электрическим током, молнией; спасении утопающего;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

10 КЛАСС

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Общая биология. Базовый уровень: учеб, для 10 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2014.;

методических пособий для учителя:

- Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс: методическое, пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Общая биология. Базовый уровень». - М.: Дрофа, 2006. -140 с.;
- Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2010. -138 с.;

дополнительной литературы для учителя:

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М. : Дрофа, 2004г.

- *Интернет-ресурсы*

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ <http://bio.1september.ru/> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru - научные новости биологии www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Материально-техническое оснащение.

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Стенд “ уровни организации жизни”

Раздел 2. Клетка.

Портреты ученых.

Таблицы: строение клетки, бактерии.

Раздел 3. Организм.

Таблицы: митоз, вегетативное размножение, , оплодотворение, породы животных, сорта растений

Содержание программы (10-11 классы)

За основу взята программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сониной) и Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень).

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 час)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*¹. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы
Уровни организации живой природы
Методы познания живой природы

КЛЕТКА (11 час)

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. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

Демонстрации

Строение молекулы белка
Строение молекулы ДНК
Строение молекулы РНК
Строение клетки
Строение клеток прокариот и эукариот
Строение вируса
Хромосомы
Характеристика гена
Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

ОРГАНИЗМ (20 час)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов*.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий*.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у 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. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование*. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом

Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

ВИД (20 час)

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. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции*. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс*.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Демонстрации

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

ЭКОСИСТЕМЫ (11 час)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).* Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Решение экологических задач

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Заключение – 1 час

Резерв -2 часа

Календарно – тематическое планирование 10 класс

Рабочее календарно-тематическое планирование

по биологии 10 класс

Учебник – Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.Общая биология. 10 класс. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2014

За год – 34 часа (1 часа в неделю – базовый уровень)

№ п/п	Название раздела, темы урока, тип урока	Плановые сроки	Элементы обязательного минимума образования Прогнозируемый результат ЗУН	Формы и средства контроля	Практическая часть программы (Лабораторные, практические работы, экскурсии), оборудование «Точки роста»	Домашние задания
1.	БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3) Предмет и задачи общей биологии. Методы изучения живой природы. Краткая история развития биологии Вводный урок		Определять место предмета в системе естественных наук, методы исследования в биологии; вклад ученых (основные открытия) в развитии биологии на разных этапах ее становления.		Демонстрации: таблицы и модели «Методы познания живой природы»	
2.	Сущность жизни и свойства живого. Повторение и обобщение знаний		Определение понятия жизнь, перечислять уровни организации живой материи. Основные свойства живого.		Демонстрации: таблицы и модели «Уровни организации живой природы»	
3.	Уровни организации живой материи. Методы познания живого. Урок изучения и первичного закрепления знаний		Объяснять уровни организации живой материи, роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира.	Тестовый контроль /Тест №1 «Биология как наука. Методы научного познания»	Выдвижение гипотезы, измерение концентрации кислорода во вдыхаемом, выдыхаемом воздухе. Датчик кислорода	

4.	КЛЕТКА (11 час) Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.		Объяснять основные положения клеточной теории, роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира.		Лр №1 «Сравнение строения клеток растений и животных»	
----	--	--	--	--	--	--

	Урок изучения и первичного закрепления знаний				
5	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Неорганические вещества клетки Комбинированный урок		Характеризовать молекулярный уровень, неорганические вещества, их биологическое значение.		
6.	Органические вещества клетки. Липиды. Комбинированный урок		Уметь объяснять состав и строение липидов. Знать функции липидов, приводить примеры.		Демонстрации: таблицы
7.	Органические вещества клетки. Углеводы. Биологические полимеры – белки Особенности строения углеводов и белков. Комбинированный урок		Знать характеристику углеводов и белков, входящих в состав живых организмов, их функции. Приводить примеры		Демонстрации: таблицы и модели «Строение молекулы белка»
8.	Органические вещества клетки. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. Урок изучения и первичного закрепления знаний		Знать особенности строения и функционирования нуклеиновых кислот. Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК.		Демонстрации: таблицы и модели «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК»
9.	Ядерные клетки. Строение эукариотической клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции Комбинированный урок		Знать особенности строения и функционирования органоидов клетки. Раскрывать взаимосвязь строения и функций органоидов.		Демонстрации: таблицы и модели «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», Л/р №2«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на

					готовых микропрепаратах и их описании»	
10.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. Комбинированный урок		Описывать строение ядра эукариот, перечислять функции структурных компонентов ядра, характеризовать строение и состав хроматина		Демонстрации: таблицы и модели «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена»	
11.	Доядерные клетки. Строение и функции прокариотической клетки. Комбинированный урок		Знать особенности строения прокариотической клетки, называть части клеток		Демонстрации: таблицы и модели «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот»	
12.	Реализация наследственной информации в клетке. Ген. Генетический код. Удвоение молекулы ДНК. Комбинированный урок		Знать особенности реализации наследственной информации в клетке		Демонстрации: таблицы и модели «Хромосомы», «Характеристика гена»	
13.	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Комбинированный урок		Знать особенности строения вирусов, характеризовать этапы проникновения вируса в клетку. Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку		Демонстрации: таблицы и модели «Строение вируса»	
14.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и функции клетки» Урок обобщения, контроля, оценки и коррекции знаний		Знать особенности строения клеток прокариот, эукариот, функции органоидов	Тестовый контроль/ Тест № 2 «Строение и функции клетки»		
15.	ОРГАНИЗМ (20 час)		Знать определение понятия организм, уметь объяснять		Демонстрации: таблицы и модели	

	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Вводный урок		особенности строения клетки одноклеточных и многоклеточных организмов		«Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке»	
16.	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен Урок изучения и первичного закрепления знаний		Уметь объяснять, что такое ассимиляция и диссимиляция Знать основные этапы энергетического обмена в клетке. Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают		Пр/р «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении» Датчик температуры, рН	
17.	Пластический обмен. Фотосинтез. Урок изучения и первичного закрепления знаний		Характеристика фотосинтеза, его этапов, особенности хемосинтеза Доказать выделение кислорода и поглощение углекислого газа при фотосинтезе		Демонстрация опыта Газовые эффекты фотосинтеза. Датчики кислорода, рН	
18.	Размножение – свойство организмов. Деление клетки. Митоз Комбинированный урок		Знать способы размножения организмов, характеризовать бесполое размножение митоз		Демонстрации: таблицы и модели «Способы бесполого размножения» Л/р №3 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня» Микроскоп, набор микропрепарат ов, набор для препарирова	
19.	Размножение бесполое и половое Комбинированный урок		Сущность бесполого и полового размножения, оплодотворения, их значение.		Демонстрации: таблицы и модели «Деление клетки», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных»	

20.	Образование половые клеток. Мейоз. Комбинированный урок		Знать фазы мейоза, Раскрывать биологическое значение мейоза. Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений		Пр/р «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений» Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования	
21	Оплодотворение Комбинированный урок		Сущность оплодотворения, его значение. Механизм двойного		Демонстрации: таблицы и модели	

			оплодотворения у цветковых растений		«Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Фазы мейоза»	
22.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития. Комбинированный урок		Объяснять процесс развития живых организмов как результат реализации наследственной информации.		Демонстрации: таблицы и модели «Индивидуальное развитие организма»	
23.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Комбинированный урок		Называть периоды онтогенеза, описывать процесс эмбриогенеза, сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм	Тестовый контроль/ Тест №3 «Размножение и развитие организмов»	Демонстрации: таблицы и модели «Индивидуальное развитие организма»	
24.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Комбинированный урок		Знать сущность закономерностей наследования, установленные Г.Менделем. Объяснять значение гибридологического метода изучения наследственности			
25.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. I и II законы Г.Менделя. Урок изучения и первичного закрепления знаний		Характеристика законов Менделя. Знать и уметь применять основные понятия генетики, решать генетические задачи		Демонстрации: таблицы и модели «Моногибридное скрещивание», «Неполное доминирование» П/Р №1 «Составление простейших схем скрещивания»	
26.	Дигибридное скрещивание. III закон Г.Менделя. Анализирующее скрещивание.		Сущность дигибридного скрещивания. Формулировать закон		Демонстрации: таблицы и модели «Дигибридное	

	Урок изучения и первичного закрепления знаний		независимого наследования. Называть условия закона независимого наследования. Составлять схемы дигибридного скрещивания, анализировать их. Уметь решать задачи по теме.		скрещивание» П/Р №2 «Решение элементарных генетических задач»	
27.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов Урок изучения и первичного закрепления знаний		Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом.		Демонстрации: таблицы и модели «Перекрест хромосом», «Сцепленное наследование»	
28.	Современные представления о гене и геноме Урок изучения и первичного закрепления знаний		Знать определение понятия геном приводить примеры взаимодействия генов		Демонстрации: таблицы и модели «Наследование, сцепленное с полом» П/Р №3 «Решение элементарных генетических задач»	
29.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Урок изучения и первичного закрепления знаний		Объяснять механизм генетического определения пола, приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования гемофилии и дальтонизма. Анализировать родословные. Решать простейшие задачи на сцепленное наследование.		Пр/р «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу» Микроскоп, набор микропрепаратов,	
30.	Наследственная (генотипическая) и ненаследственная изменчивость. Основные закономерности изменчивости Комбинированный урок		Называть и определять различные виды изменчивости, объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости. Знать сущность мутационной изменчивости, выявлять причины мутаций		Демонстрации: таблицы и модели «Мутации»	
31.	Генетика и здоровье человека..		Называть основные причины	Тестовый	Демонстрации:	

	<p>Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Влияние мутагенов на организм человека.</p> <p>Комбинированный урок</p>		<p>наследственных заболеваний человека, методы дородовой диагностики, объяснять опасность близкородственных браков. Объяснять влияние мутагенов на здоровье человека, выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)</p>	<p>контроль /тест №4 «Основы генетики»</p>	<p>таблицы и модели «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность»</p>	
32.	<p>Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Основные методы и достижения селекции</p> <p>Урок изучения и первичного закрепления знаний</p>		<p>Знать центры многообразия и происхождения культурных растений, уметь объяснять закон гомологических рядов наследственной изменчивости</p>		<p>Демонстрации: таблицы и модели «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация»</p>	
33.	<p>Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии</p> <p>Комбинированный урок</p>		<p>Называть основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов, понятие и сущность биотехнологии</p>		<p>Демонстрации: таблицы и модели «Исследования в области биотехнологии»</p>	
34.	<p>Контрольно-обобщающий урок по теме «Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция»</p> <p>Урок обобщения, контроля, оценки и коррекции знаний</p>		<p>Знать основные закономерности наследственности и изменчивости, основные методы и достижения современной селекции</p>	<p>Тестовый контроль/Тест №5 «Закономерности наследственности и изменчивости»</p>		

ПРИЛОЖЕНИЕ

Тематическое планирование учебного материала в 10 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (1 час)						
1	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях.	Формирование навыков практического использования научных методов исследования	1	Выдвижение гипотезы, измерение концентрации кислорода во вдыхаемом, выдыхаемом воздухе	Датчик кислорода
Раздел 3. Организм (5 часов)						
2	Энергетический обмен в клетке.	Пр/р «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении»	Доказать выделение углекислого газа и теплоты при спиртовом брожении	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	Датчик температуры, pH
3	Пластический обмен. Фотосинтез.	Газовые эффекты фотосинтеза.	Доказать выделение кислорода и поглощение углекислого газа при фотосинтезе	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта	Датчики кислорода, pH
4	Митоз	Пр/р «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при митозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
5	Мейоз	Пр/р «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при мейозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
6	Хромосомное определение пола.	Пр/р «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»	Научиться распознавать фенотипические признаки на натуральных	1	Изучают под микроскопом постоянные микропрепараты, работают с изображениями, обрабатывают результаты	Микроскоп, набор микропрепаратов,

			препаратах и определять возможные генотипы организма по его фенотипу		наблюдений	
--	--	--	---	--	------------	--

11 КЛАСС

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Общая биология. Базовый уровень: учеб, для 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2021. .;

методических пособий для учителя:

- Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: методическое, пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Общая биология. Базовый уровень». - М.:Дрофа, 2006. -140 с.;
- Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2010. - 138 с.;

дополнительной литературы для учителя:

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М. : Дрофа, 2019г.

- *Интернет-ресурсы*

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ <http://bio.1september.ru/> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru - научные новости биологии www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Требования к уровню подготовки обучающегося	Домашнее задание	Дата
РАЗДЕЛ 4. ВИД (20 часов)						
ТЕМА 4.1. ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 часа)						
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	Вводный, урок изучения и первичного закрепления новых знаний.		<i>Давать определения ключевым понятиям. Называть</i> ученых и их вклад в развитие биологической науки. <i>Объяснять</i> роль биологии в формировании научного мировоззрения.	§1.	
2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<i>Давать определения ключевым понятиям. Формулировать</i> законы «Упражнения и неупражнение органов» и «Наследования благоприятных признаков». <i>Объяснять</i> единство живой и неживой природы.	§2.	

3.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> Называть естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.	§3.	
4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	- Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Сравнивать искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.	§4.	
ТЕМА 4.2. СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (9 часов)						
5.	Вид. Критерии и структура.	Комбинированный урок.	Лабораторная работа №4 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.	§5.	

6.	Популяция - структурная единица вида и эволюции.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>>популяцию как структурную единицу вида; >популяцию как единицу эволюции.</p> <p><i>Находит</i> информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.</p>	§ 6, 7.	
7.	Факторы эволюции.	Комбинированный урок.	Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть</i> факторы эволюции.</p> <p><i>Характеризовать</i> факторы эволюции.</p> <p><i>Объяснять причины изменчивости</i> видов.</p> <p><i>Выявлять</i> изменчивость у особей одного вида.</p>	§8.	
8.	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть</i> причину борьбы за существование.</p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>естественный отбор как результат борьбы за существование;</p> <p>>формы естественного отбора. <i>Сравнивать</i> действие движущего и стабилизирующего отбора и <i>делать выводы на основе сравнения.</i></p>	§9.	

9.	Адаптации организмов к условиям обитания.	Комбинированный урок	Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Характеризовать: Приспособленность как закономерный результат эволюции; >виды адаптации.</p> <p>Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: >механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений.</p> <p>Выявлять приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p>Определять относительный характер приспособленности.</p>	§10.	
10.	Видообразование.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа Тест	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть способы видообразования и приводить примеры.</p> <p>Описывать механизм основных путей видообразования.</p>	§11.	
11.	Сохранение многообразия видов.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа Тест	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных.</p> <p>Характеризовать: >причины процветания или вымирания видов; >условия сохранения видов.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>"Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.</p>	§12.	
12.	Доказательства эволюции органического мира.	Урок комплексного применения знаний. Конференция.	Индивидуальные ответы учащихся	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.</p>	§13.	

13.	Зачет №1 «Основные закономерности эволюции».	Урок контроля и оценки знаний.	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Задания с использованием рисунков, таблиц.
-----	---	--------------------------------	---

ТЕМА 4.3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)

14.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Лекция.	Индивидуальные ответы учащихся	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Описывать и анализировать</i> взгляды ученых на происхождение жизни. <i>Характеризовать</i> роль эксперимента в разрешении научных противоречий.	§14.	
-----	--	--	--------------------------------	--	------	--

15.	Современные представления о возникновении жизни.	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Находить и систематизировать</i> информацию по проблеме происхождения жизни. <i>Анализировать и оценивать</i> работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. <i>Объяснять:</i> вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</p>	§15.	
16.	Развитие жизни на Земле.	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Выявлять</i> черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. <i>Устанавливать взаимосвязь</i> закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.</p>	§16.	

ТЕМА 4.4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (4 часа)

17.	Гипотезы происхождения человека.	Урок изучения и первичного закрепления нового материала.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть</i> положения гипотез происхождения человека. <i>Характеризовать</i> развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. <i>Находить и систематизировать информацию</i> из разных источников по проблеме происхождения человека. <i>Анализировать и оценивать</i> степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.</p>	§17.	
18.	Положение человека в системе животного мира.	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть</i> место человека в системе животного мира. <i>Обосновывать</i> принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук.</p>	§17. §18 вопросы семинара, индивидуальные задания.	

19.	Эволюция человека.	Урок изучения нового материала. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<p>Называть: >стадии эволюции человека; > представителей каждой эволюционной стадии.</p> <p>Характеризовать: Особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; >роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.</p>	§19вопросы семинара, индивидуальные задания.	
20.	Человеческие расы.	Урок изучения нового материала. Семинар.	Индивидуальные ответы учащихся	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть и различать человеческие расы.</p> <p>Объяснять механизмы формирования расовых признаков.</p> <p>Доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.</p>	§20 повторить подготовиться к зачету.	

РАЗДЕЛ 5. ЭКОСИСТЕМЫ (11 часов)

ТЕМА 5.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3 часа)

21.	Организм и среда. Экологические факторы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть:</i> >задачи экологии; >экологические факторы. <i>Обосновывать</i> роль экологии в решении практических задач. <i>Объяснять</i> взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы. <i>Выявлять</i> закономерности влияния факторов на организмы. <i>*Прогнозировать</i> результаты изменения действия факторов.</p>	§21	
22.	Абиотические факторы среды.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа Таблица	<p>Пр/р «Определение силы воздействия экологических факторов» Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта. Датчики кислорода, рН, хлорид-ионов, освещенности, температуры, относительной влажности</p>	§22.	
23.	Биотические факторы среды.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа Таблица	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть</i> виды взаимоотношений между организмами. <i>Характеризовать</i> основные типы взаимоотношений организмов. <i>Объяснять</i> механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.</p>	§23.	

ТЕМА 5.2. СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4 часа)

24.	Структура экосистем.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа Таблица	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Описывать</i> структуру экосистемы. <i>Называть</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. <i>Характеризовать</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.</p>	§24.	
25.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	Комбинированный урок.	Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Приводить примеры</i> организмов, представляющих трофические уровни. <i>Характеризовать.</i> >трофическую структуру биоценоза; >роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; >солнечный свет как энергетический ресурс. <i>Составлять схемы</i> передачи вещества и энергии (цепей питания). <i>Использовать</i> правило 10% для расчета потребности организма в веществе.</p>	§25.	
26.	Причины устойчивости и смены экосистем.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Объяснять:</i> >причину устойчивости экосистем; >причины смены экосистем; >необходимость сохранения многообразия видов. <i>Описывать</i> этапы смены экосистем. <i>Выявлять</i> изменения в экосистемах. <i>Решать</i> простейшие экологические задачи.</p>	§ 26.	

27.	Влияние человека на экосистемы.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p>Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры экологических нарушений.</p> <p>Называть:</p> <ul style="list-style-type: none"> >способы оптимальной эксплуатации агроценозов; >способы сохранения естественных экосистем. <p>Характеризовать влияние человека на экосистемы.</p> <p>Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения.</p> <p>'Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам.</p>	<p>Пр/р «Оценка содержания нитратов в растениях»</p> <p>Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта</p> <p>Датчик нитрат-ионов</p>	§27.	
-----	---------------------------------	-----------------------	------------------------	---	---	------	--

ТЕМА 5.3. БИОСФЕРА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 часа)

28.	Биосфера - глобальная экосистема.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть:</p> <p>>структурные компоненты и свойства биосферы;>границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризовать: >живое вещество, биокосное и косное вещество био-</p>	§28.	
-----	-----------------------------------	-----------------------	------------------------	--	------	--

29.	Роль живых организмов в биосфере.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p>Описывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> >биохимические циклы воды, углерода; >проявление физико-химического воздействия организмов на среду. <p>Характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> >сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; >роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. <p>*Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.</p>	§29. Творческое задание (по желанию учащихся): составить схему круговорота азота и фосфора.	
ТЕМА 5.4. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 + 1 час на заключительный урок)						
30.	Биосфера и человек.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	<p>Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о последствиях деятель-</p>	§30. вопросы семинара, индивидуальные задания.	

				ности людей на биосферу в целом. Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.		
31.	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Комплексное применение ЗУН. Семинар.	Индивидуальные ответы	Загрязнение воздуха. Причины загрязнения воздуха и их последствия. «Парниковый эффект и глобальное потепление» Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта. Датчики температуры, относительной влажности воздуха, кислорода, рН	§31,32	

32.	Роль биологии в будущем.	Комплексное применение ЗУН. Круглый стол.	Индивидуальные ответы	<p>Давать определения ключевым понятиям. Оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистемами.</p> <p>Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.</p>		
33-34	Резервное время					

ПРИЛОЖЕНИЕ

Тематическое планирование учебного материала в 11 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Использование оборудования
Раздел 2. Экосистемы (4 часа)						
1	Абиотические факторы среды.	«Определение силы воздействия экологических факторов»	Определить силу воздействия экологических факторов.	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта	Датчики кислорода, pH, хлорид-ионов, освещенности, температуры, относительной влажности
2	Влияние чело-	Пр/р	Определить	1	Собирают	Датчик нитрат-ионов

	века на экосистемы.	«Оценка содержания нитратов в растениях»	содержание нитратов в продуктах питания		установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	
3	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Пр/р«Парниковый эффект и глобальное потепление»	Доказать связь парникового эффекта с глобальным потеплением	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта.	Датчики температуры, относительной влажности воздуха, кислорода, pH

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Дополнительная литература для учащихся:

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
2. Фросин В. И., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с.

Литература, задания которой рекомендуются в качестве измерителей:

1. Анастасова Л. П. Общая биология. Дидактические материалы. - М.: Вентана-Граф, 1997. - 240с;
2. Биология: школьный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. - 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»);
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002- (Проверь свои знания);
4. Козлова Т.А., Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М.: Издательский Дом «Генджер», 1997. -96с;
5. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: Аквариум, 1998;
6. Сухова Т. С, Козлова Т. А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11кл.: рабочая тетрадь к учебнику. - М.: Дрофа, 2005. - 171с;
7. Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк./Л. В. Высоцкая, С. М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др.; под ред. В. К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2001.- 462 с: ил.

МУЛЬТИМЕДИА - поддержка курса «Общая биология»

- **Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс** (учебное электронное издание) Республиканский мультимедиа центр, 2004
- **Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной** (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006
- **Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание**, Дрофа, Физикон, 2006
- **Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ**