

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Опытный»
Цивильского района Чувашской Республики

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы:

_____/Фадеева Г.Г./

Приказ № 209 от 30 августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по ОД

_____/

_____/

«РАССМОТРЕНО»

н заседании Методического совета

_____/Пыренкова С.В./

Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Избранные вопросы биологии»

(углубленный уровень)

составлена

учителем биологии

Красновой Светланой Анатольевной

Срок реализации: 2020 - 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

формирование российской гражданской идентичности обучающихся;

сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;

обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;

установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;

развитие государственно-общественного управления в образовании;

формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 , 11 классы. Углубленный уровень. - М.: Дрофа, 2020

Пособие для обучающегося:

1.В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 , 11 классы. Углубленный уровень. - М.: Дрофа, 2020 (учебник, методические рекомендации).

Пособие для педагога:

1. Биология. 10—11 кл. Программы: учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М.: Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник).
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 3.

Электронные образовательные ресурсы:

www.bio.1september.ru

www.bio.nature.ru

www.edios.ru

www.km.ru/educftion

Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и

компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

"Биология" (углубленный уровень) - требования к **предметным результатам** освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

Выпускник на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов. выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;

сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;

обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект):

выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; выделять существенные

особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;

изображать циклы развития в виде схем; анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание программы по биологии /углубленный уровень/ в 10-11 классах

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой

природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика.* *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных

животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их

генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов. 2. Техника микроскопирования. 3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. 4. Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений. 5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. 6. Изучение движения

цитоплазмы. 7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. 8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках. 9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций. 10. Выделение ДНК. 11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы). 12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. 13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах. 14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах. 15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. 16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии. 17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства. 18. Составление элементарных схем скрещивания. 19. Решение генетических задач. 20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы. 21. Составление и анализ родословных человека. 22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. 23. Описание фенотипа. 24. Сравнение видов по морфологическому критерию. 25. Описание приспособленности организма и ее относительного характера. 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. 27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. 28. Методы измерения факторов среды обитания. 29. Изучение экологических адаптаций человека. 30. Составление пищевых цепей. 31. Изучение и описание экосистем своей местности. 32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование уроков 10 класс

Раздел	№ урока п/п	Тема урока	Количество часов
1	2	3	4
Введение	1	Биология как наука. Предмет и задачи общей биологии.	1
	2	Уровни организации живой материи	1
	3	Понятие жизни и свойства живого	1
	4	Урок обобщения по теме «Введение в биологию»	1
Возникновение жизни на Земле	5	История представлений о возникновении жизни. Представления древних и средневековых философов.	1
	6	Современные представления о возникновении жизни. Химические предпосылки возникновения жизни.	1
	7	Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов.	1
	8	Начальные этапы биологической эволюции.	1
	9	Урок-зачет по теме «Возникновение жизни на Земле»	1
Учение о клетке.	10	Неорганические вещества. Вода. Минеральные соли и их биологическая роль	1
	11	Биополимеры. Белки. Строение и свойства. Биологические функции белков.	1
	12	Органические вещества. Углеводы. Жиры и липоиды.	1
	13	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК.	1

		Редупликация ДНК	
	14	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Редупликация ДНК	1
	15	Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код.	1
Метаболизм	16	Анаболизм. Энергетический обмен. Клеточное дыхание .	1
	17	Автотрофное питание. Фотосинтез.	1
	18	Контрольная работа №1 по темам «Учение о клетке, Метаболизм.»	1
	19	Тестирование по темам: «Учение о клетке. Химическая организация клетки. Метаболизм»	1
Строение и функции клеток	20	Прокариотическая клетка.	1
	21	Эукариотическая клетка. Органоиды эукариотической клетки.	1
	22	Органоиды эукариотической клетки	1
	23	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.	1
	24	Деление клеток	1
	25	Особенности строения растительной клетки	1
	26	Клеточная теория	1
	27	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактериофаги.	1
	28	Решение задач по теме: «Биосинтез белка	1
	29	Зачет по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот»	1
Размножение организмов.	30	Бесполое размножение. Вегетативное размножение.	1

	31	Половое размножение. Мейоз.	1
	32	Семинар по теме: «Размножение организмов»	1
	33	Зачет по теме «Размножение организмов»	1
Индивидуальное развитие организмов	34	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	1
	35	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	1
	36	Постэмбриональный период.	1
	37	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция.	1
	38	Развитие организма и окружающая среда.	1
	39	Контрольная работа №2 по теме Индивидуальное развитие организмов	1
	40	Тестирование по теме Индивидуальное развитие организмов	1
Основные понятия генетики	41	История развития генетики. Современные представления о структуре гена	1
	42	История развития генетики. Современные представления о структуре гена	1
Закономерности наследования признаков	43	Первый закон Г. Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Анализирующее скрещивание. Урок-практикум: «Решение генетических задач»	1
	44	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.	1
	45	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления. Урок-практикум: «Решение генетических задач»	1
	46	Неполное доминирование.	1

		Множественный аллелизм.	
	47	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.	1
	48	Третий закон Г. Менделя. Урок-практикум: «Решение генетических задач»	1
	49	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов	1
	50	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
	51	Наследование признаков, сцепленных с полом. Урок-практикум: «Решение генетических задач»	1
	52	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	1
	53	Урок-практикум: «Решение генетических задач»	1
	54	Обобщающий урок по теме Закономерности наследования признаков	1
	55	Тестирование по теме «Закономерности наследования признаков».	1
Закономерности изменчивости	56	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1
	57	Взаимодействие генотипа и среды. Фенотипическая изменчивость.	1
	58	Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	1
	59	Контрольная работа №3 по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости»	1
Основы селекции	60	Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции	1

	61	Методы селекции растений.	1
	62	Методы селекции животных.	1
	63	Селекция микроорганизмов.	1
	64	Достижения современной селекции.	1
	65	Контрольная работа №4 по теме «Основы селекции»	1
	66	Итоговое тестирование по теме основы селекции	1
	67	Итоговая контрольная работа за курс 10-го класса	1
	68	Подведение итогов работы за год.	1

Тематическое планирование уроков 11 класс

Раздел	№ урока п/п	Тема урока	Количество часов
1	2	3	4
Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	1	Развитие биологии в додарвиновский период	1
	2	Работы К.Линнея по систематике растений и животных.	1
	3	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1
	4	«Входное тестирование» ТЕСТ 1	1
	5	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1
	6	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	1
	7	Учение Ч.Дарвина об естественном отборе.	1
	8	Борьба за существование	1
	9	Естественный отбор	1
	10	Образование новых видов	1

	11	Обобщающий урок по теме «Эволюционная теория Дарвина» ТЕСТ 2	1
	12	Популяция – элементарная единица вида. Генофонд популяций. Закон Харди – Вайнберга	1
	13	Генетические процессы в популяции. Резерв наследственной изменчивости в популяции	1
	14	Формы естественного отбора	1
	15	Приспособленность организмов к среде обитания. ЛР № 2. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1
	16	Микроэволюция.	1
	17	Контрольная работа №1 по теме «Движущие силы эволюции»	1
Макроэволюция	18	Пути и скорость видообразования	1
	19	Главные направления эволюционного процесса	1
	20	Биологический прогресс и регресс	1
	21	Пути достижения биологического прогресса	1
	22	Результаты эволюции: многообразие видов	1
	23	Результаты эволюции: усложнение организации	1
	24	Макроэволюция	1
	25	Ароморфоз: сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции	1
	26	Возникновение крупных систематических групп	1
	27	Аллопатрический видообразование и прогрессивное приспособление	1

	28	Катогенез – как форма достижения биологического процветания отдельных групп	1
	29	Основные закономерности эволюции	1
	30	Правила эволюции групп организмов. Значение работ А.Н.Северцова	1
	31	ТЕСТ № 3 «Макроэволюция»	1
	32	Контрольная работа №2 по теме «Макроэволюция»	1
Развитие жизни на земле	33	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	1
	34	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	1
	35	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.	1
	36	Развитие жизни в кайнозойскую эру.	1
	37	Основные этапы эволюции растений и животных	1
	38	Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»	1
	39	ТЕСТ № 4«Развитие жизни на Земле»	1
Происхождение человека	40	Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира	1
	41	Развитие приматов. Признаки и свойства человека	1
	42	Стадии эволюции человека: древнейшие, древние, первые современные	1
	43	Движущие силы антропогенеза	1
	44	Развитие членораздельной речи, сознания и общественные отношения в становлении человека	1

	45	Современный этап эволюции человека	1
	46	Контрольная работа №3 по теме «Стадии эволюции человека»	1
Биосфера, ее структура и функции	47	Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера	1
	48	Круговорот веществ в природе	1
	49	ТЕСТ № 5 «Биосфера»	1
Жизнь в сообществах	50	Учение о биогеоценозах. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты	1
	51	Факторы среды.	1
	52	Цепи питания и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии	1
	53	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения	1
	54	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, антибиоз	1
	55	Нейтральные отношения – Нейтрализм	1
	56	ТЕСТ № 6 «Основы экологии»	1
Биосфера и человек	57	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы	1
	58	Учение В.И.Вернадского о ноосфере	1
	59	Неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы:	1
	60	Загрязнение воздуха. Причины и их последствия.	1
	61	Загрязнение пресных вод и Мирового океана	1
	62	Антропогенное изменение почвы. Влияние человека на растительный и животный мир	1

	63	Проблемы рационального природопользования, охраны природы	1
Бионика	64	Бионика. Использование человеком принципов организации растений и животных	1
	65	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в строительстве	1
	66	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в механизмах	1
	67	Повторение	1
	68	Итоговая контрольная работа по курсу общая биология	1

Оценочные средства (Контрольно- измерительные материалы) по биологии 10 (углубленный уровень) класс

№ п/п	Виды проверочных работ	Источники	
		Содержание проверочных работ	
1.	Контрольная работа №1 по темам «Учение о клетке, Метаболизм.»	https://uchitelya.com/biologiya/178040-kontrolno-ocenochnye-	
2.	Контрольная работа №2 по теме Индивидуальное развитие организмов	https://uchitelya.com/biologiya/178040-kontrolno-ocenochnye-materialy-po-biologii-10-klass.html	
3.	Контрольная работа №3 по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости»	https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/03/27/proverochnaya-rabota-po-teme-osnovy-genetiki	
4.	Контрольная работа №4 по теме «Основы селекции»	https://iq2u.ru/tests/26?class=10#testsList	
5.	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/06/20/itogovaya-kontrolnaya-rabota-po-biologii-10-klass	

Оценочные средства (контрольно- измерительные материалы) по биологии 11 (углубленный уровень) класс

№ п/п	Виды проверочных работ	Источники Содержание проверочных работ
1.	Контрольная работа №1 по теме «Движущие силы эволюции»	https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/04/24/administrativnyy-test-po-biologii-za-1-polugodie-11-klass
2.	Контрольная работа №2 по теме «Макроэволюция»	https://liketest.ru/biologiya/test-s-otvetami-makroevolyuciya.html
3.	Контрольная работа №3 по теме «Стадии эволюции человека»	https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/01/22/test-po-teme-evolyutsiya-cheloveka-11-klass
4.	Итоговая контрольная работа по курсу общая биология	https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/10/20/itogovoe-testirovanie-v-formate-oge-po-biologii-11klass