

Рабочая программа по учебному предмету биология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии (базовый уровень), примерной программой по биологии, авторской программой Теремова А.В., Петросовой Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. Программа. Тематическое планирование 10-11 классы - Издательский центр ВЛАДОС, 2018. – 63 с., с использованием **учебника** А.В. Теремова, Р.А. Петросовой. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб, для учащихся общеобразоват. Организаций (базовый уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. - М.: Издательский центр ВЛАДОС, 2021. – 223с.: ил.; с использованием учебно-методического материала, оборудования, средств обучения и воспитания «Точки роста».

1. Пояснительная записка.

Учебный предмет биология в 10 класс является составной частью целого курса биологии на ступени среднего общего образования. Как отдельный учебный предмет, входящий в систему биологического образования, он выполняет ряд функций. Кроме традиционных – обучающей, развивающей и воспитательной, в настоящее время выполняет такие, как мировоззренческая, интегративная, экологическая.

Изучение биологии на ступени среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Изучение учебного предмета «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

2. Общая характеристика учебного предмета «Биология».

Учебный предмет биология на ступени среднего общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культурологический подход, в соответствии с которым выпускники должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Форма организации учебного процесса: классно-урочная система, классно-урочная система с применением дистанционных технологий.

Технологии, используемые в обучении:

Базовыми становятся технологии, предусматривающие учет и развитие индивидуальных особенностей учащихся, т.е. соответствующие системно-деятельностному подходу обучения:

1. Обучение на основе проблемных ситуаций
2. Проектная деятельность
3. Уровневая дифференциация
4. Информационно-коммуникационные.

Виды деятельности учащихся на уроке:

Формы организации образовательного процесса: поурочная система обучения с использованием объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, частично-поискового методов обучения. А также такие формы обучения: урок изучения нового материала, урок закрепления знаний, умений и навыков, комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок - лекция, урок - игра, урок- исследование, урок-практикум.

Виды и формы контроля: контрольные работы, тесты.

Оценка планируемых результатов

Оценивание **личностных результатов** отражается в индивидуальных накопительных Портфолио выпускников и ведется по следующим критериям: наличие мотивации и активной позиции учащегося в отношении изучаемого предмета, позитивной ценностно-смысловой установки выпускника, ответственность за результаты обучения, соблюдение правил поведения и прилежания, готовность и умение делать осознанный выбор своей образовательной траектории.

Оценивание **метапредметных результатов** осуществляется по итогам выполнения проверочных работ, комплексных письменных заданий в рамках текущего и промежуточного контроля, а также промежуточной аттестации, основной формой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального проекта. Оценивание ведется по следующим критериям: способность к коммуникации, сотрудничеству, готовность и умение решать личностные и социально значимые проблемы, способность к самоорганизации, самоконтролю, рефлексии; готовность к самостоятельному освоению знаний, их пополнению, использованию ИКТ в образовательных целях.

Оценка **предметных результатов** включает в себя различные формы контроля учебных достижений по предмету.

Критерии оценивания предметных результатов учащихся:

Оценка устных ответов учащихся

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний учащихся по русскому языку. Развёрнутый ответ ученика должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа ученика надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение языковых понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Отметка "4" ставится, если ученик даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Отметка "3" ставится, если ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Отметка "2" ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка ("5", "4", "3") может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

3. Описание места учебного предмета "Биология" в учебном плане.

Согласно учебному плану Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ «Перегребинская СОШ», на основании запросов учащихся и их родителей рабочая программа по биологии для 10 класса составлена на 34 учебных недели, 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю.

**Количество часов, на которые рассчитана учебная программ по четвертям и на год:
10 класс**

Четверть, год	Количество часов в четверти, году	Лабораторных работы	Контрольные работы
I	16	1	1
II	14	1	0
III	20	1	3
IV	18	2	2
год	68	5	6

Изменения в рабочей программе

Уроки, выпавшие на праздничные дни, дни итоговой аттестации реализуются через различные образовательные технологии, интеграцию предметов, выведение на самостоятельное изучение части учебного материала с последующим осуществлением контроля учителем работы учащихся по теме в форме зачета, консультации, защиты презентаций, проектов и иных формах во внеурочное время, а счет внеклассных занятий по предмету.

Расшифровка аббревиатур, используемых в рабочей программе.

Расшифровка аббревиатур, используемых в тематическом планировании

- УОНЗ – урок открытия новых знаний,
- УР – урок рефлексии,
- УОМН – урок общеметодологической направленности
- УРК – урок развивающего контроля
- ВД – внеурочная деятельность

- П\Р- практическая работа
- Л\Р – лабораторная работа
- К\Р- контрольная работа

4. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

Личностные результаты:

у выпускника средней школы будут сформированы:

- в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую биологическую науку;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, 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;
- в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

у выпускника могут быть сформированы:

- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;

- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством, предлагать пути их решения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Универсальные учебные действия

Регулятивные:

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.

выпускник получит возможность научиться:

- формулировать идеи, гипотезы и пути проверки их истинности;
- формулировать выводы и умозаключения из наблюдений и изученных химических закономерностей;

Познавательные:

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.

выпускник получит возможность научиться:

- *раскрывать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ.*

Коммуникативные:

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.

выпускник получит возможность научиться:

Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- *целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;*
- *выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;*
- *выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;*
- *использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;*
- *использовать информацию с учетом этических и правовых норм;*
- *создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.*

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение,

деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ, и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов. В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения учебного предмета биология:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник научится давать объяснение *основных положений* биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учению В.И.Вернадского о биосфере; сущности законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; *описывать строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура); *объяснять сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику; *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

Выпускник получит возможность научиться:

решать элементарные биологические задачи; *составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);*

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях.

5. Содержание учебного предмета «Биология».

1. Учебно - тематический план 10 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего
1	Тема 1. Общие понятия о биологических системах	3
2	Тема 2. Химический состав и строение клетки	14
3	Тема 3. Жизнедеятельность клетки	17
4	Тема 4. Строение и жизнедеятельность организмов	10
5	Тема 5. Наследственность и изменчивость организмов	16
6	Тема 6. Селекция и биотехнология	8
	Всего за 10 класс	68

2. Содержание программы

Тема 1. Общие понятия о биологических системах (3 часа)

Понятие о системе. Организация биологических систем, структура, основные принципы, разнообразие. Уровни организации живого. Процессы, происходящие в биосистемах. Основные критерии живого. Жизнь как форма существования материи. Определение понятия «жизнь». Методы

изучения биологических систем и процессов. Научное познание. Методы биологических исследований.

Демонстрации таблиц и схем, рисунков, фотографий, фильмов, показывающих уровневую организацию живой природы, методы биологических исследований, связь биологии с другими науками; приборов, обеспечивающих изучение биологических систем и процессов.

Тема 2. Химический состав и строение клетки (14 часов)

Молекулярный уровень. Химический состав клетки. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке. Липиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты. АТФ.

Эукариотическая и прокариотическая клетка. Наружная клеточная плазматическая мембрана. Строение мембраны. Её свойства и функции. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная оболочка растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды. Вакуолярная система клетки. Полуавтономные структуры клетки. Их строение и функции. Немембранные органоиды клетки. Органоиды движения. Клеточные включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Хромосомы.

Строение прокариотной клетки. Основные отличительные особенности, форма и размеры. Разнообразие клеток. Особенности строения растительной и животной клеток.

Лабораторные работы: «Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках»

Тема 3. Жизнедеятельность клетки (17 часов)

Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Понятие о хромосомном наборе – кариотипе. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Амитоз.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Энергетический обмен. Три этапа энергетического обмена. Роль митохондрий в процессах биохимического окисления.

Половые клетки. Мейоз Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов Неклеточные формы жизни – вирусы. Особенности строения и жизненный цикл. Размножение вирусов. СПИД. Социальные и медицинские проблемы

Лабораторные работы: «Изучение фаз митоза на постоянном препарате кончика корешка лука»

Тема 4. Строение и жизнедеятельность организмов (10 часов)

Организм как единое целое. Структурные части организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Колониальные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани растительного и животного организма. Особенности строения, местонахождения и функционирования. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов человека и животных.

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты животных. Строение и типы соединения костей. Движение организмов. Движение многоклеточных животных и человека. Мышечная система. Скелетные мышцы и их работа.

Питание организмов. Значение питания и пищеварения. Автотрофное питание растений. Гетеротрофные организмы. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Питание позвоночных животных и человека. Пищеварительная система человека. Дыхание организмов. Значение. Дыхание у растений и животных. Органы дыхания. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Органы дыхания человека.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы растений. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система. Лимфообращение.

Выделение у организмов. Органы выделения. Выделительная система человека. Строение почек. Защита у организмов. Строение кожи человека. Защита организма от

болезней. Иммуитет и его природа. Раздражимость и регуляция у организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Рост растений в зависимости от условий среды и ростовых веществ.

Нервная система животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система позвоночных животных и человека. Отделы головного мозга, его усложнение. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Гормоны, их значение.

Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Размножение и развитие животных. Половые железы. Гаметогенез у животных. Образование и развитие половых клеток. Особенности строения половых клеток. Оплодотворение. Партеногенез.

Онтогенез. Стадии эмбриогенеза животных. Рост и развитие животных. Постэмбриональное развитие. Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Гаметогенез у растений.

Оплодотворение и развитие растительных организмов. Жизненные циклы растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование и развитие семени. Продолжительность жизни и плодовитость организмов. Рост. Старение и смерть.

Лабораторные работы: «Строение и функции вегетативных и генеративных органов у растений, и животных».

Тема 5. Наследственность и изменчивость организмов (16 часов)

История возникновения и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Т. Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Значение генетики. Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантные и рецессивные признаки, гомозигота, гетерозигота, чистые линии, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики.

Моногибридное скрещивание. Законы Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования. Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. Сцепленное наследование признаков. Законы Моргана. Нарушение сцепления генов. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Генетическая структура половых хромосом, наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Решение генетических задач.

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости. Роль среды в наследственной изменчивости. Предел изменчивости признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основы комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании разнообразия особей в пределах одного вида. Мутационная изменчивость. Виды мутаций. Причины возникновения мутаций. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Кариотип человека. Методы генетики человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медико-генетического консультирования.

Лабораторная работа «Составление и анализ родословных человека».

Тема 6. Селекция и биотехнология (8 часа)

Селекция как процесс и наука. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Порода, сорт, штамм – искусственные популяции организмов с комплексными

хозяйственно ценных признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекционной работы.

Методы селекционной работы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия. Гибридизация. Инбридинг. Аутбридинг в селекции растений и животных. Преодоление бесплодия гибридов. Гетерозис. Достижения селекции растений и животных. Методы работы И.В.Мичурина.

Биотехнология как отрасль производства. История развития. Объекты. Основные отрасли. Микробиологическая технология. Преимущества микробиологического синтеза. Инженерная энзимология. Иммунизированные ферменты. Использование микробиологической технологии в промышленности. Клеточная технология и клеточная инженерия. Клеточные и тканевые культуры. Микроклональное размножение растений. Соматическая гибридизация. Реконструкция яйцеклетки и клонирование животных. Хромосомная и генная инженерия. Конструирование рекомбинантной ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии. Создание трансгенных организмов. Экологические и этические проблемы генной инженерии.

Лабораторная работа «Описание фенотипов сортов культурных растений»

6. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (Приложение 1).

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Нацеленность образования на развитие личности ученика, его познавательных, интеллектуальных и творческих способностей определяет место средств обучения и учебного оборудования в системе преподавания биологии.

Материально-техническое обеспечение

1. Перечень учебно-методического обеспечения.

Класс	Учебники (автор, название, год издания, кем рекомендован или допущен, издательство)	Методические материалы	Дидактические материалы	Материалы для контроля	Интернет-ресурсы
10	А.В. Теремов, Р.А. Петросова. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. для учащихся общеобразовательных организаций / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. -	Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. Программа. Тематическое планирование 10-11 классы - Издательский центр ВЛАДОС, 2018. – 63 с.	Г.И Лернер. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: Аквариум, 1998; Материалы с тестами по ЕГЭ	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля: Биология: Старшая школа: 10-11 классы Авторы: <u>Кузнецова В.Н.</u> , Прилежаева Л.Г. Издательство: <u>И</u>	Республиканский мультимедиацентр, 2004. – Учебное электронное издание.

	М.: Издательский центр ВЛАДОС, 2021. – 223с.: ил..			<u>И</u> нтеллект- <u>Ц</u> ентр(2008 г.)	
--	---	--	--	--	--

Интернет – ресурсы:

- <https://quizizz.com/admin>
- http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108
- <https://padlet.com/dashboard>
- <https://www.blogger.com/blog/posts/8727207529349717173?tab=rj>
- <https://www.learnis.ru/>
- <https://sdamgia.ru/>
- <https://infourok.ru/>
- <https://videouroki.net/>

2. Перечень материально- технического обеспечения.

1. Печатные пособия

1.1 Портреты ученых биологов

2. Учебно - практическое и учебно - лабораторное оборудование

2.1. Лупа ручная

2.2 Микроскоп лабораторный

3. Модели

3.1. Модели объемные

Набор палеонтологических находок "Происхождение человека»

3.2. Модели -аппликации

Биосинтез белка

Законы генетики

4. Натуральные объекты

4.1 Гербарии

5. Таблицы

5.1. Таблицы по общей биологии

1. Развитие зародыша
2. Ароморфоз. Ход эволюции
3. органоиды клеток Ископаемые люди
4. Предшественники человека (австралопитеки)
5. Энергообеспечение клетки
6. Деление клеток (митоз)
7. Мейоз (сперматогенез, овогенез)
8. Индивидуальное развитие хордовых
9. Модификационная изменчивость
10. Сообщество тундры, смешанного леса
11. Сообщество степи, водное сообщество
12. Охраняемые территории. Охрана почв от эрозии
13. Центры происхождения культурных растений
14. Строение клетки

5.2. Генетика

1. Сцепленное наследование. Генетическая рекомбинация при сцеплении
2. Дигибридное скрещивание. Строение ДНК
3. Мутационная изменчивость животных
4. Моногибридное наследование
5. Генетический код. Гаметогенез
6. Индивидуальные наборы хромосом
7. Взаимодействие генов. Множественные аллели
8. Доминантное и рецессивное наследование у человека. Генный баланс пола
9. Типы хромосом. Генетические и цитологические карты хромосом
10. Множественные аллели. Наследственность, сцепленная с полом гемофилия
11. Дигибридное скрещивание

6. Цифровая лаборатория «Биология» профильная для педагога (оборудование в рамках реализации образовательного проекта «Точка роста»).

7. Цифровая лаборатория «Физиология» профильная для педагога (оборудование в рамках реализации образовательного проекта «Точка роста»).

Рабочая программа разработана _____ Полукарова Н.В.

Рабочая программа с приложениями изучена и обсуждена на заседании ШМО _____ протокол № _____

от « » _____ 20__ года.

Руководитель ШМО _____ Мыльникова Н.В. _____
(подпись) (ФИО руководителя ШМО)