

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Правдинский центр образования»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла
от 26. 08. 2020 года
Протокол № 1
Руководитель ШМО

Н.В. Микалина

Н.В.Микалина

Согласовано:
26.08.2020 г.
Заместитель директора
О.И. Микалина
О.И.Микалина

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от 26.08.2020 г.
Председатель
Т.Л. Микова
Т. Л. Микова
Секретарь
О.И. Микалина
О. И. Микалина



Рабочая программа
по предмету «Биологии»
для обучающихся III уровня(10 класс)

Составил:
учитель биологии
Тарасов В.А.

п. Правда
2020 год

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Правдинский центр образования»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей
естественно-
математического
цикла
от 30.08.2020 года
Протокол № 1

Руководитель ШМО

Н. В. Микалина

Согласовано:
30.08.2020 г.
Заместитель директора
по УВР

О.И. Микалина

Рекомендовано к
принятию
Педагогическим
советом
Протокол № 1
от 30.08.2020 г.
Председатель

Т. Л. Микова
Секретарь

О. И. Микалина

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Т. Л. Микова

30.08.2020 г.
Приказ № _____

Рабочая программа
по биологии
для учащихся 10 класса

Составил:
преподаватель биологии
Тарасов Владимир Александрович

п. Правда

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по биологии для 10 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы среднего общего образования по биологии (базовый уровень) и авторской программы Д.К. Беляева (Беляев Д.К. программа курса биологии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Просвещение, 2020г).

Программа рассчитана на 105 часов для 10 класса (3 часа в неделю).

Целью изучения курса биологии является:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Задачами изучения курса биологии являются:

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МКОУ «Правдинский центр образования». Она включает в себя все темы, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по биологии.

Преобладающими формами текущего контроля выступают контрольные работы, рассчитанные на 45 минут, тесты и самостоятельные работы на 15-20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также индивидуальных особенностей учащихся класса.

Данная рабочая программа содержит формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения, как:

- контрольная работа;
- проверочные и обучающие самостоятельные работы;
- тестовая работа;

- биологические диктанты;
- элементы исследовательской работы.

Для реализации рабочей программы используется: учебник биологии и учебно-методический комплект пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством Д.К. Беляева.

Учебно-методический комплект Д.К. Беляева:

1. Примерная программа по учебным предметам. Биология. 6-11 классы: проект.- дораб. М.:Просвещение, 2020. (Стандарты второго поколения).
2. Авторская программа Д.К. Беляева, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации.
3. Биология. 10 класс: учеб. Для общеобразоват.учреждений / Д.К.Беляев. -7-е изд., стереотип.- М.: Просвещение.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
 - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
 - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
 - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
 - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
 - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
 - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную

траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
 - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
 - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Обучающийся сможет:
 - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
 - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
 - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
 - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - выделять явление из общего ряда других явлений;
 - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
 - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
 - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
 - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
 - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
 - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
 - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
 - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
 - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
 - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
 - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - резюмировать главную идею текста;
 - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
 - критически оценивать содержание и форму текста.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - выделять общую точку зрения в дискуссии;
 - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
 - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
 - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
 - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
 - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
 - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
 - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
 - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
 - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
 - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
 - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
13. Формирование и развитие 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.

Место учебного предмета в учебном плане

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество контрольных/практических работ	Всего часов за учебный год
10 класс	3	35	9/10	105

Планируемые результаты освоения курса «Биология».

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения рабочей программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование **исключительно неперсонифицированной** информации.

2. Метапредметные результаты освоения рабочей программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения рабочей программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», относящихся к каждому учебному предмету.

Планируемые результаты, отнесенные к блоку «Выпускник научится», ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включается такой круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающимися.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговое оценивание, которое может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля индивидуальных достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего

развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», могут включаться в материалы итогового контроля блока «Выпускник научится». Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

Подобная структура представления планируемых результатов подчеркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, от учителя требуется использование таких педагогических технологий, которые основаны на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

Личностные результаты освоения рабочей программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе

ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения рабочей программы.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией,

участие в проектной деятельности. В основной школе на биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства живых организмов;
- раскрывать смысл основных биологических понятий: «орган», «система органов», «клетка», «ген», «ткань», используя базовые представления об уровнях организации жизни;
- определять химический состав клетки;
- определять принадлежность организма к различным единицам классификации;
- называть признаки живых организмов;
- составлять генетические родословные схемы;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении биологических опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- проводить опыты, подтверждающие принадлежность организма к определённой единице классификации;
- характеризовать белки, жиры, углеводы;
- характеризовать нуклеиновые кислоты;
- характеризовать живые организмы по различным единицам систематики;
- называть основные законы генетики: первый, второй, третий законы Менделя, закон чистоты гамет;
- определять роль химических элементов в клетке и в живом организме;
- решать задачи на принцип комплементарности.

Содержание учебного материала по биологии.

10 класс

Биология как наука (3 часа).

1. Введение в общую биологию. Задачи и цели курса. Значение предмета для понимания единства всего живого. Биология как наука. Место биологии в системе наук.
2. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Жизнь, гомеостаз, онтогенез, филогенез, уровни организации.
3. Критерии живых систем.

Химическая организация клетки (11 часов).

4. Химический состав клетки. Цитология. Предмет и задачи цитологии. Биоэлементы, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.
5. Неорганические вещества клетки (вода, минеральные соли). Вода. Функции воды и минеральных солей. Буферность, гидрофильные и гидрофобные вещества.
6. Органические вещества, входящие в состав клетки. Органические биополимеры – белки. Строение белка. Структуры белка, образование пептидной связи. Денатурация, ренатурация, полипептид.
7. Функции белков. Ферментативный катализ. Механизм химического иммунитета.
8. Практическая работа №1 «Наблюдения расщепления пероксида водорода ферментом каталазой».
9. Органические молекулы – углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Строение и функции.
10. Органические молекулы – жиры и липоиды. Строение и функции.
11. Биополимеры – нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Биологические полимеры. Мономеры. Типы связей. Комплементарность. Уровни организации ДНК. Редупликация ДНК. Функции нуклеиновых кислот. Правило Чаргаффа.
12. Рибонуклеиновые кислоты. АТФ.
13. Практическая работа №2 «Решение задач по молекулярной биологии».
14. Контрольная работа №1 «Химия клетки».

Строение и функции клетки (12 часов).

15. Цитология - наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Методы изучения клетки. Положения клеточной теории. Эукариоты, прокариоты.
16. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная цитоплазматическая мембрана. Строение эукариотической клетки. Строение и функции мембраны и цитоплазмы. Пиноцитоз. Фагоцитоз. Жидкостно-мозаичное строение мембраны; Мембранный транспорт, диффузия, активный транспорт.
17. Практическая работа №3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».
18. Одномембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции одномембранных органоидов: ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, клеточные включения.
19. Двумембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции двумембранных органоидов: митохондрии, пластиды.
20. Немембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции немембранных органоидов: рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, жгутики, реснички.
21. Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. Кариоплазма. Ядро. Строение и функции. Хромосомы как носители наследственности.
22. Практическая работа №4 «Наблюдение клеток растений, животных, грибов под микроскопом».
23. Особенности строения растительной клетки.

24. Прокариотическая клетка. Представление о двух уровнях клеточной организации: эукариотическом и прокариотическом; Прокариоты. Кольцевая хромосома. Мезосома. Спорообразование. Строение и функции бактерии и цианеи, их строение и жизнедеятельность.
25. Неклеточные формы жизни – вирусы. Вирусология. Вирусы. Роль вирусов в природе и в жизни людей.
26. Контрольная работа №2 «Клеточные структуры и их функции».

Обеспечение клеток энергией (5 часов).

27. Метаболизм – основа существования живых организмов. Обмен веществ и энергии в клетке. Способы питания. Анаболизм. Катаболизм. Способы питания организмов.
28. Энергетический обмен – катаболизм. Этапы энергетического обмена. Катаболизм, гликолиз, диссимиляция. Три этапа обмена.
29. Автотрофный тип питания. Фотосинтез. Автотрофы, фототрофы тилакоиды; фотосинтез, и его значение.
30. Хемосинтез, хемотрофы, серобактерии, нитрифицирующие бактерии.
31. Контрольная работа №3 по теме «Обеспечение клеток энергией».

Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 часов).

32. Генетическая информация в клетке. Генетический код: свойства и функции.
33. Реализация наследственной информации – биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция.
34. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Современное представление о гене. Биосинтез белка. Оперон и репрессор. Механизм регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот. Гипотеза Жакобо Моно – Львова (гипотеза оперона). Строение гена. Репрессор.
35. Решение задач на биосинтез белка. Задачи на биосинтез белка. Комплементарность
36. Контрольная работа №4 по теме «Наследственная информация и реализация ее в клетке».

Размножение и развитие организмов (12 часов).

37. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл клетки.
38. Практическая работа №5 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».
39. Митоз. Фазы митоза. Митотический цикл. Амитоз. Биологическое значение митоза.
40. Мейоз. Фазы мейоза. Гаплоидный набор хромосом. Конъюгация. Кроссинговер. Мейоз. Биологическое значение мейоза.
41. Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Роль в природе.
42. Половое размножение. Развитие половых клеток – гаметогенез. Гаметы, гермафродиты, овогенез, репродуктивный период, сперматогенез. Стадии развития половых клеток.
43. Оплодотворение. Его виды, биологическая роль. Оплодотворение цветковых растений и позвоночных животных.
44. Онтогенез. Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Энтодерма, эктодерма, мезодерма.
45. Эмбриональное развитие организмов. Эмбриональная индукция.
46. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Гомология. К.Бэр и его закон. Закон Геккеля – Мюллера. А.Н.Северцов.
47. Постэмбриональный период развития. Дорепродуктивный период, метаморфоз, непрямо развитие, постэмбриональный период, прямо развитие, репродуктивный период.
48. Контрольная работа №5 «Воспроизведение биологических систем».

Генетика (22 часа).

49. Основные понятия генетики. Генетическая символика. Генотип, гены, гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, признак, фенотип, методы генетики.
50. Гибридологический метод изучения наследственности. Гибрид, гибридизация, доминирование, моно- гибридное скрещивание, чистые линии, альтернативные признаки.
51. Первый закон Менделя- закон единообразия (доминирование).
52. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.
53. Цитологические основы законов Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Хромосомная теория наследственности.
54. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. Генотип, гибриды первого поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет.
55. Анализирующее скрещивание, его практическое значение. Неполное доминирование.
56. Статистический характер законов наследственности
57. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя- закон независимого комбинирования признаков.
58. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
59. Хромосомная теория наследственности.
60. Сцепленное наследование признаков. Группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование.
61. Практическая работа №6 по теме «Решение задач на сцепленное наследование».
62. Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование. Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол, практическое значение генетики пола для человека.
63. Решение задач на наследование, сцепленное с полом.
64. Наследование гемофилии и дальтонизма у человека.
65. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Генотип – система взаимодействующих генов. Кодоминирование,
66. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз, плейотропия.
67. Цитоплазматическая наследственность. Внеядерная наследственность. Митохондриальные гены. Наследственность, связанная с пластидами.
68. Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов.
69. Наследование групп крови у человека.
70. Контрольная работа №6 «Решение генетических задач. Основные закономерности явлений наследственности».

Закономерности изменчивости (12 часов).

71. Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости, причинах и закономерностях ее проявления.
72. Наследственная изменчивость. Виды изменчивости. Мутаген, мутагенез. Виды мутаций.
73. Классификация мутаций по уровню их возникновения.
74. Причины мутаций. Последствия их влияния на организм. Генные, хромосомные и геномные мутации. Значение мутаций
75. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Гомологические ряды, их роль и значение.
76. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость). Вариационный ряд, модификации, морфоз, норма реакции, причины модификаций.

77. Фенотипическая изменчивость.
78. Норма реакции.
79. Особенности модификационной изменчивости. Вариационный ряд, модификации, морфоз, норма реакции, причины модификаций.
80. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд, вариационная кривая, варианты, статистика модификаций.
81. Практическая работа №6 «Выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационного ряда и вариационной кривой».
82. Контрольная работа №7 по теме «Основные закономерности явлений изменчивости».

Генетика человека (9 часов).

83. Особенности и методы изучения генетики человека.
84. Хромосомы и генетические карты человека.
85. Генеалогический метод и анализ родословных.
86. Практическая работа №7 «Составление схем родословных».
87. Генные и хромосомные болезни. Наследование резус-фактора. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Решение генетических задач на наследование резус – фактора человека.
88. Практическая работа №8 «Решение задач на родословную человека».
89. Типы наследования: аутосомно-доминантное, аутосомно-рецессивное, сцепленное с полом.
90. Близнецовый метод исследования в генетике человека.
91. Контрольная работа №8 по теме «Генетика человека».

Селекция (14 часов).

92. Селекция, ее задачи, методы. Гомологический ряд в наследственной изменчивости. Знания о селекции.
93. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
94. Создание пород животных и сортов культурных растений.
95. Виды отбора, типы скрещивания. Самоопыление, межлинейная гибридизация. Искусственный отбор. Гетерозис
96. Гетерозис. Гибридизация. Искусственный отбор. Порода, сорт, штамм Методы селекции: массовый и индивидуальный отборы.
97. Методы селекции животных. Одомашнивание.
98. Селекция микроорганизмов. Особенности селекции микроорганизмов. Успехи биотехнологии.
99. Достижения и основные направления современной селекции.
100. Биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы (ГМО)
101. Практическая работа №9 по теме «Селекция животных».
102. Контрольная работа №9 по теме «Селекция и биотехнология».
103. Итоговая контрольная работа за 10 класс.
104. Итоговый урок.
105. Задание на лето.

Тематическое планирование курса биологии. 10 класс.

1.	Введение в общую биологию. Задачи и цели курса. Значение предмета для понимания единства всего живого. Биология как наука. Место биологии в системе наук.
2.	Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Жизнь, гомеостаз, онтогенез, филогенез, уровни организации.
3.	Критерии живых систем.
4.	Химический состав клетки. Цитология. Предмет и задачи цитологии. Биоэлементы, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.
5.	Неорганические вещества клетки (вода, минеральные соли). Вода. Функции воды и минеральных солей. Буферность, гидрофильные и гидрофобные вещества.
6.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Органические биополимеры – белки. Строение белка. Структуры белка, образование пептидной связи Денатурация, ренатурация, полипептид.
7.	Функции белков. Ферментативный катализ. Механизм химического иммунитета.
8.	Практическая работа №1 «Наблюдения расщепления пероксида водорода ферментом каталазой».
9.	Органические молекулы – углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Строение и функции.
10.	Органические молекулы – жиры и липоиды. Строение и функции.
11.	Биополимеры – нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Биологические полимеры. Мономеры. Типы связей. Комплементарность. Уровни организации ДНК Редупликация ДНК. Функции нуклеиновых кислот. Правило Чаргаффа.
12.	Рибонуклеиновые кислоты. АТФ.
13.	Практическая работа №2 «Решение задач по молекулярной биологии».
14.	Контрольная работа №1 «Химия клетки».
15.	Цитология - наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Методы изучения клетки. Положения клеточной теории. Эукариоты, прокариоты.
16.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная цитоплазматическая мембрана. Строение эукариотической клетки. Строение и функции мембраны и цитоплазмы. Пиноцитоз. Фагоцитоз. Жидкостно-мозаичное строение мембраны; Мембранный транспорт, диффузия, активный транспорт.
17.	Практическая работа №3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».
18.	Одномембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции одномембранных органоидов: ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, клеточные включения.
19.	Двумембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции двумембранных органоидов: митохондрии, пластиды.
20.	Немембранные органоиды эукариотической клетки. Особенности строения и функции немембранных органоидов: рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, жгутики, реснички.
21.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. Кариоплазма. Ядро. Строение и функции. Хромосомы как носители наследственности.
22.	Практическая работа №4 «Наблюдение клеток растений, животных,

	грибов под микроскопом».
23.	Особенности строения растительной клетки.
24.	Прокариотическая клетка. Представление о двух уровнях клеточной организации: эукариотическом и прокариотическом; Прокариоты. Кольцевая хромосома. Мезосома. Спорообразование. Строение и функции бактерии и цианеи, их строение и жизнедеятельность.
25.	Неклеточные формы жизни – вирусы. Вирусология. Вирусы. Роль вирусов в природе и в жизни людей.
26.	Контрольная работа №2 «Клеточные структуры и их функции».
27.	Метаболизм – основа существования живых организмов. Обмен веществ и энергии в клетке. Способы питания. Анаболизм. Катаболизм. Способы питания организмов.
28.	Энергетический обмен – катаболизм. Этапы энергетического обмена. Катаболизм, гликолиз, диссимиляция. Три этапа обмена.
29.	Автотрофный тип питания. Фотосинтез. Автотрофы, фототрофы тилакоиды; фотосинтез, и его значение.
30.	Хемосинтез, хемотрофы, серобактерии, нитрифицирующие бактерии.
31.	Контрольная работа №3 по теме «Обеспечение клеток энергией».
32.	Генетическая информация в клетке. Генетический код: свойства и функции.
33.	Реализация наследственной информации – биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция.
34.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Современное представление о гене. Биосинтез белка. Оперон и репрессор. Механизм регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот Гипотеза Жакобо Моно – Львова (гипотеза оперона). Строение гена. Репрессор.
35.	Решение задач на биосинтез белка. Задачи на биосинтез белка. Комплементарность.
36.	Контрольная работа №4 по теме «Наследственная информация и реализация ее в клетке».
37.	Жизненный цикл клетки. Митотический цикл клетки.
38.	Практическая работа №5 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».
39.	Митоз. Фазы митоза. Митотический цикл. Амитоз. Биологическое значение митоза.
40.	Мейоз. Фазы мейоза. Гаплоидный набор хромосом. Конъюгация. Кроссинговер. Мейоз. Биологическое значение мейоза.
41.	Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Роль в природе.
42.	Половое размножение. Развитие половых клеток – гаметогенез. Гаметы, гермафродиты, овогенез, репродуктивный период, сперматогенез. Стадии развития половых клеток.
43.	Оплодотворение. Его виды, биологическая роль. Оплодотворение цветковых растений и позвоночных животных.
44.	Онтогенез. Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Энтодерма, эктодерма, мезодерма.
45.	Эмбриональное развитие организмов. Эмбриональная индукция.
46.	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Гомология. К.Бэр и его закон. Закон Геккеля – Мюллера. А.Н.Северцов.
47.	Постэмбриональный период развития. Дорепродуктивный период, метаморфоз, не прямое развитие, постэмбриональный период, прямое развитие, репродуктивный период.

48.	Контрольная работа №5 «Воспроизведение биологических систем».
49.	Основные понятия генетики. Генетическая символика. Генотип, гены, гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, признак, фенотип, методы генетики.
50.	Гибридологический метод изучения наследственности. Гибрид, гибридизация, доминирование, моно- гибридное скрещивание, чистые линии, альтернативные признаки.
51.	Первый закон Менделя- закон единообразия (доминирование).
52.	Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.
53.	Цитологические основы законов Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Хромосомная теория наследственности.
54.	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. Генотип, гибриды первого поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет.
55.	Анализирующее сращивание, его практическое значение. Неполное доминирование.
56.	Статистический характер законов наследственности.
57.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя-закон независимого комбинирования признаков.
58.	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
59.	Хромосомная теория наследственности.
60.	Сцепленное наследование признаков. Группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование.
61.	Практическая работа №6 по теме «Решение задач на сцепленное наследование».
62.	Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол, практическое значение генетики пола для человека.
63.	Решение задач на наследование, сцепленное с полом.
64.	Наследование гемофилии и дальтонизма у человека.
65.	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Генотип – система взаимодействующих генов. Кодоминирование,
66.	Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз, плейотропия.
67.	Цитоплазматическая наследственность. Внеядерная наследственность. Митохондриальные гены. Наследственность, связанная с пластидами.
68.	Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов.
69.	Наследование групп крови у человека.
70.	Контрольная работа №6 ««Решение генетических задач. Основные закономерности явлений наследственности».
71.	Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости, причинах и закономерностях ее проявления.
72.	Наследственная изменчивость. Виды изменчивости. Мутаген, мутагенез. Виды мутаций.
73.	Классификация мутаций по уровню их возникновения.
74.	Причины мутаций. Последствия их влияния на организм. Генные, хромосомные и геномные мутации. Значение мутаций.
75.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Гомологические ряды, их роль и значение.

76.	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость). Вариационный ряд, модификации, морфоз, норма реакции, причины модификаций.
77.	Фенотипическая изменчивость.
78.	Норма реакции.
79.	Особенности модификационной изменчивости. Вариационный ряд, модификации, морфоз, норма реакции, причины модификаций.
80.	Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд, вариационная кривая, варианты, статистика модификаций.
81.	Практическая работа №7 «Выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационного ряда и вариационной кривой».
82.	Контрольная работа №7 по теме «Основные закономерности явлений изменчивости».
83.	Особенности и методы изучения генетики человека.
84.	Хромосомы и генетические карты человека.
85.	Генеалогический метод и анализ родословных.
86.	Практическая работа №8 «Составление схем родословных».
87.	Генные и хромосомные болезни. Наследование резус-фактора. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Решение генетических задач на наследование резус – фактора человека.
88.	Практическая работа №9 «Решение задач на родословную человека».
89.	Типы наследования: аутосомно-доминантное, аутосомно-рецессивное, сцепленное с полом.
90.	Близнецовый метод исследования в генетике человека.
91.	Контрольная работа №8 по теме «Генетика человека».
92.	Селекция, ее задачи, методы. Гомологический ряд в наследственной изменчивости. Знания о селекции.
93.	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
94.	Создание пород животных и сортов культурных растений.
95.	Виды отбора, типы скрещивания. Самоопыление, межлинейная гибридизация. Искусственный отбор. Гетерозис.
96.	Гетерозис. Гибридизация. Искусственный отбор. Порода, сорт, штамм Методы селекции: массовый и индивидуальный отборы.
97.	Методы селекции животных. Одомашнивание.
98.	Селекция микроорганизмов. Особенности селекции микроорганизмов. Успехи биотехнологии.
99.	Достижения и основные направления современной селекции.
100.	Биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы (ГМО).
101.	Практическая работа №10 по теме «Селекция животных».
102.	Контрольная работа №9 по теме «Селекция и биотехнология».
103.	Итоговая контрольная работа за 10 класс.
104.	Итоговый урок.
105.	Задание на лето.