

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Оренбургской области

МО г.Новотроицк

МОАУ "Гимназия № 1 г.Новотроицка"


РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО
естественно-научного
цикла


Мельникова И.В.
28 августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

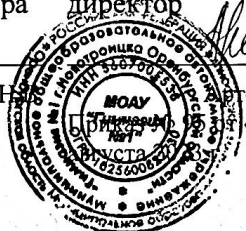
заместитель директора


Яковлева Н.
28 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор


Артемова С.А.
28 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Углубленный уровень)

для обучающихся 11 классов

г.Новотроицк 2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2.Общая характеристика курса.	5
3. Описание места учебного предмета в учебном плане.	7
4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.....	8
5. Содержание курса.....	9
6. Календарно-тематическое планирование.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.....	23
8. Планируемые результаты обучения.....	25
9. Корректировка выполнения программы, связанная с рискам в 2015-2016 учебном году.	27
ПРИЛОЖЕНИЕ1	28
Критерии и нормы устного ответа по биологии.....	28
 ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
Контрольно- измерительный материал.....	94

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для обучающихся 10-11-х классов профильного уровня составлена в соответствии с нормативными документами:

- 1.Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (Приказ Минобр России № 1019 от 5 марта 2004г.)
- 2.Примерной программы по биологии.
- 3.Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) автора Г.М. Дымшиц, О.В.Саблина, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.
4. Образовательной программы МБОУ «СШ№29» на 2015-2016 учебный год.

Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Курс общей биологии на профильном уровне должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии рекомендуется обращать особое внимание на то, что живая материя — это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук — физики, химии, математики, информатики.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего общего образования профильного уровня:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); 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;
- **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** убеждённости в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретённых 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.

2. Общая характеристика курса.

Курс биологии на ступени среднего общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- *формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;*
- *овладение научным подходом к решению различных задач;*
- *овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать,*
- *проводить эксперименты,*
- *оценивать полученные результаты;*
- *овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;*
- *воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде,*
- *осознание значимости концепции устойчивого развития;*
- *формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования,*
- *проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов,*
- *представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.*

В преподавании курса используются следующие **формы работы** с учащимися:

- *работа в малых группах;*
- *проектная работа;*
- *подготовка рефератов;*
- *исследовательская деятельность;*
- *информационно-поисковая деятельность;*
- *выполнение практических и лабораторных работ.*
- *Семинарские занятия*
- **Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский.
- **Технологии обучения:** совершенствование общеучебных умений и навыков, ИКТ, проектная технология, личностно-ориентированная, дифференцированного обучения

- **Формы обучения:** урок, групповая работа, лабораторная работа, практическая работа, зачет, семинарское занятие.

Формы контроля знаний:

1. Тематические контроль

- Фронтальный и индивидуальный опрос;
- Тестовые работы
- Отчеты по практическим и лабораторным работам;
- Творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов)
- Презентация творческих и исследовательских работ с использованием информационных технологий

2. Промежуточная аттестация

3. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение биология в 10-11 классе в объёме 210 часов.

105 часа, 3 часа в неделю.

четверть	Количество уроков.	Количество контрольных работ.	Количество лабораторных работ.	Количество практических работ	Количество уроков с использованием ИКТ.	Количество уроков с применением метода проекта.
1 четверть	27	1	5	0	20	3
2 четверть	21	2	3	3	15	3
3 четверть	30	2	1	3	30	6
4 четверть	27	2	2	3	20	5
год	105	7	11	9	85	17

11 класс

105 часа, 3 часа в неделю.

четверть	Количество уроков.	Количество контрольных работ.	Количество лабораторных работ.	Количество практических работ	Количество уроков с использованием ИКТ.	Количество уроков с применением метода проекта.
1 четверть	27	2	0	2	20	2
2 четверть	21	2	2	1	15	3
3 четверть	30	2	0	5	30	5
4 четверть	27	3	0	4	20	5
год	105	9	2	12	85	15

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Понятия «ценности» и «культура» соотносятся между собой, но не тождественны друг другу, поскольку культура включает лишь ценности, созданные человеком. Личность в процессе деятельности овладевает системой ценностей, являющихся элементом культуры и соотносящихся с базовыми элементами культуры: познавательной, труда и быта, коммуникативной, этической, эстетической.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. По сути ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых - изучение природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса биологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределиться с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий **нравственных ценностей** – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в **сфере эстетических ценностей**, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

5. Содержание курса.

Введение (2 час)

Курс «общая биология» - основа понимания единства строения и происхождения живого, взаимозависимости всех уровней организации живого на Земле. Место курса в системе естественнонаучного знания. Значение общебиологических знаний для рационального природопользования, сохранения окружающей среды, сельского хозяйства, медицины и здравоохранения.

1. Биологические системы: Клетка, организм. (72 часа)

1.1. Химический состав клетки (18 часов).

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности..

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль.

Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

1.2.. Структурная организация эукариот и прокариот(12 часов).

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

1.3.. Обеспечение клеток энергией и реализация наследственной информации (12 часов)

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ•Н₂). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена.

Демонстрация портретов ученых – биологов, микропрепаратов клеток растений, животных, грибов и микроорганизмов, органоидов клетки, модели клетки, объемных моделей структурной организации биологических полимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов),

элементарного состава клетки, строения молекул воды, опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза, таблиц или компьютерных моделей, иллюстрирующих редупликацию молекул ДНК, строение молекул веществ, строение клетки и ее органоидов, строение клеток прокариот и эукариот, вирусов, процессы энергетического обмена в клетке, фотосинтеза, хемосинтеза, биосинтеза белка в клетке, моделей-аппликаций "Строение клетки", "Биосинтез белка".

Лабораторные работы:

1. Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.
2. Определение крахмала в растительных тканях.
3. Строение эукариотических (растительной, животной и грибной) и прокариотической (бактериальной) клеток.
4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.
5. Изучение хлоропластов в замыкающих клетках устьиц листа герани.

Практические работы:

1. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.
2. Сравнение процессов брожения и дыхания.

Темы рефератов:

1. История развития цитологии.
2. Развитие и совершенствование цитологических методов.
3. Методы современной цитологии и их использование в практической деятельности человека.
4. Вода – основа жизни клетки.
5. Современные химические методы в решении проблем функционирования клетки.
6. Физико-химические свойства воды и ее функции в клетке.
7. Ферменты – биологические машины.
8. Современные представления о гене.
9. Значение цитологических исследований для дальнейшего развития биологии, генетики, медицины и сельского хозяйства.
10. Применение ферментов в медицине.
11. Нуклеиновые кислоты, история открытия и биологическая роль.
12. Роль цитоплазматической мембраны в транспорте веществ.
13. Биофизика цитоплазматических мембран.
14. Принципы структуры и функционирования рибосом.
15. Современные представления о строении митотических хромосом.
16. Вирусы, особенности функционирования и размножения.
17. Клетка как архитектурное чудо.
18. Преобразование энергии в митохондриях.

19. Фотосинтез, его интенсивность и урожай сельскохозяйственных культур.
20. Регуляция синтеза белков.
21. Гипотезы возникновения вирусов.
22. Значение знаний о строении и принципах функционирования биологической мембраны для медицины.
23. Значение клеточной теории для развития биологии.
24. Клетка - доказательство единства живой и неживой природы.
25. Клетка – генетическая единица живого.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния различных факторов на процесс денатурации белков и биологического значения денатурации.
2. Изучение влияния интенсивности света на биосинтез органических веществ.
3. Изучение форм раздражимости у одноклеточных животных.

Основные понятия. Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Антикodon. Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

Межпредметные связи. **Неорганическая химия.** Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. **Органическая химия.** Основные группы органических соединений. Буферные растворы. **Физика.** Осмотическое давление. Диффузия и осмос. **Ботаника.** Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных. **Зоология.** Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов.

1.4. Размножение и развитие организмов (28 часов)

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

Демонстрация микропрепаратов митоза, хромосом, яйцеклеток и сперматозоидов, моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клетки, развитие половых клеток у растений и животных, размножение и развитие организмов; динамических (компьютерных) моделей, характеризующих процессы митоза и мейоза, жизненные циклы растений, грибов, лишайников, микроорганизмов, способов размножения растений и животных; схем строения растительных и животных клеток в процессе деления; способов вегетативного размножения комнатных растений, плодовых и овощных культур; схем (компьютерных моделей) и рисунков, показывающих почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

Лабораторные работы:

1. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
2. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.
3. Изучение строения пыльцевых зерен, определение качества пыльцы у различных растений.
4. Изучение строения половых клеток животных на готовых микропрепаратах.

Практические работы:

1. Сравнение процессов митоза и мейоза.
2. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.
3. Сравнение процессов бесполого и полового размножения.
4. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.

Темы рефератов:

1. Значение воспроизведения для эволюции органического мира.
2. Передача генетической информации при вегетативном размножении.

3. Клонирование растений и его практическое применение.
4. Преимущества полового размножения, значение его появления в эволюции органического мира.
5. Эволюция полового размножения у растений.
6. Эволюция полового размножения у животных.
7. Теория зародышевых листков, их производные.
8. Репродуктивный цикл у млекопитающих и его гормональная регуляция.
9. Влияние алкоголизма и наркомании родителей на стадии эмбрионального развития организма человека.
10. Перестройки генетического материала в онтогенезе.
11. Использование знаний о механизмах онтогенеза в практической деятельности человека.
12. Развитие организма и окружающая среда.
13. Факторы, влияющие на развитие организма.
14. Основные этапы эмбрионального развития человека.
15. Влияние факторов среды на рост и развитие организмов.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния витамина А на рост и развитие организмов (на примере грызунов).
2. Изучение основных этапов жизненного цикла голосеменных и покрытосеменных растений.
3. Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений.

Основные понятия. Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Оогенез. Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеногенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.

Межпредметные связи. **Ботаника.** Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка – органа семенного размножения. Опыление. **Зоология.** Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных. **Анатомия.** Особенности эмбрионального развития человека.

1.5 Неклеточные формы жизни (2 часа)

Неклеточные формы жизни. Вирусы, особенности строения, жизнедеятельности и репродукции. Бактериофаги. Профилактика и лечение вирусных заболеваний растений, животных и человека. Вирус СПИДа.

Раздел 2 Основные закономерности наследственности и изменчивости (49 часов)

2.1 Основные закономерности наследственности (20 часов)

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

История возникновения и развития генетики. Значение эволюционной теории Ч.Дарвина в становлении генетики. Вклад отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И.Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г.Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С.Четвериков, П.П.Лукьяненко, Н.П.Дубинин).

Г.Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г.Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

2.2 Основные закономерности изменчивости(9 часов)

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты

окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Демонстрация гербарных материалов по результатам скрещивания растений; моделей-аппликаций и динамических (компьютерных) моделей, иллюстрирующих законы Г.Менделя и перекрест хромосом; результатов опытов, проведенных учащимися; опытов, моделей, таблиц, иллюстрирующих влияние условий среды на изменчивость растений и животных; коллекции семян диплоидных и полиплоидных форм растений; гербариев, таблиц, иллюстрирующих особенности отдаленных гибридов; портретов ученых – генетиков и их биографий; карт хромосом; примеров модификационной и мутационной изменчивости.

Лабораторные работы:

1. Анализ расщепления во втором поколении по окраске семян у гороха.
2. Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой (размеры листьев у растений или антропометрические данные учащихся).

Практические работы:

1. Составление схем скрещивания организмов.
2. Решение генетических задач.
3. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно).

Темы рефератов:

1. История развития генетики и ее методов исследования.
2. Генетика - одна из наиболее точных отраслей биологической науки.
3. Ген – единица наследственности. Структура и функционирование генов.
4. Как фенотип «маскирует» генотип?
5. Причины расщепления признаков с позиции современной науки.
6. Законы Г. Менделя и Т. Моргана – фундаментальные открытия в биологии.
7. Значение изучения вопросов генетики пола для медицины и селекции.
8. Гены и поведение животных и человека.
9. Контроль генов за развитием клеток.
10. Роль различных видов изменчивости в эволюции органического мира.
11. Экспериментальное получение мутации.
12. Охрана окружающей среды от загрязнения различными мутагенами.
13. Использование знаний о закономерностях изменчивости в сельском хозяйстве.
14. Мутации и их роль в эволюции органического мира.
15. Зависимость проявления генов от условий внешней среды.

Темы исследовательских работ:

1.Изучение закономерностей наследования признаков при скрещивании различных растений.

Основные понятия. Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплиментарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некрossoверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость. Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Межпредметные связи. **Экология.** Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека. **Теория эволюции.** Значение изменчивости в эволюции. **Физика.** Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите. **Химия.** Охрана природы от воздействия химических производств.

11 класс

Тема 2.3 Генетика человека (8 часов)

Особенности и методы изучения генетики человека, хромосомные и генетические карты человека, генеалогический метод и анализ родословной, составление схем родословной, наследственные болезни, меры профилактики наследственных болезней, решение генетических задач на наследование резус-фактора человека.

Лабораторные и практические работы

Анализ и составление родословных

Решение задач на наследование резус-фактора.

Тема 2.4 Селекция (10 часов)

Селекция и её задачи, методы селекции, их генетические основы. Центры многообразия и происхождения культурных растений, методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.

Демонстрации

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости

Методы селекции

Селекция растений

Селекция животных

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Исследования в области биотехнологии

Раздел 3. Эволюция органического мира (58ч).

Тема 3.1. Возникновение и развитие эволюционной биологии (12ч)

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии.

Тема 3.2. Механизмы эволюции (27ч).

Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.* Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Тема 3.3. Возникновение и развитие жизни на Земле (9ч.)

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).* Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира на Земле.* Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Тема 3.4. Возникновение человека – антропогенез (10ч.)

Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. *Критика расизма и социального дарвинизма.*

Демонстрации

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные и гомологичные органы

Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм

Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Сравнение процессов экологического и географического видообразования

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции

Выявление ароморфозов у растений

Выявление идиоадаптаций у растений

Выявление ароморфозов у животных

Выявление идиоадаптаций у животных

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

Раздел 4. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.(29ч.)

Тема 4.2. Сообщества живых организмов. Взаимоотношения организма и среды (13ч)

Тема 4.3. Биологические основы охраны природы (7ч)

Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы. Сукцессия.* Агрэкоэкосистемы.

Тема 4.3. Понятие о биосфере (4ч.) Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов.* Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Фотопериодизм

Экосистема

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Трофические уровни экосистемы

Правила экологической пирамиды

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Сукцессия

Агрэкоэкосистема

Биосфера

Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

Решение экологических задач

Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере

Примерные темы экскурсий

Способы размножения растений в природе (окрестности школы)

Изменчивость организмов (окрестности школы)

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

Межпредметные связи. *Экология.* Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека. *Теория эволюции.* Значение изменчивости в эволюции. *Физика.* Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите. *Химия.* Охрана природы от воздействия химических производств.

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Программа к завершённой предметной линии и системе учебников	Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) автора Г.М. Дымшиц, О.В.Саблина 2012г.
Учебник, учебное пособие	Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. (под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.) «Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. профильный уровень в 2 ч. Издательство «Просвещение» М: 2013г
Электронное приложение к УМК	Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Биология «Общие закономерности» Мультимедийное пособие к учебнику С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. «Просвещение» 2013г
Дидактический материал	Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2013; Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2012;
Материалы для контроля (тесты и т.п.)	Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 2013; Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2014. - 216с; Мухамеджанов И.Р. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2013. – 224 с.
Методическое пособие с поурочными разработками	Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику Л.В.Высоцкая, П.М.Бородина, Г.М. Дымшиц издательство «Просвещение» М: 2008г Деркачева Е.М. Генетика человека. Уроки в профильном 10 классе. – М.: Чистые пруды, 2014. – 32 с.
Список используемой литературы	Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2014;

	Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2015;
Цифровые и электронные образовательные ресурсы	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru/ - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru – научные новости биологии www.edios.ru – Эйдос- центр дистанционного образования www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

8. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **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;**
- **уметь**
- **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;
- **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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

9. Корректировка выполнения программы, связанная с рисками в 2015-2016 учебном году.

Риски					Выполнение программ			
класс	предмет	дата	кол-во часов	тема	дата	предмет	тема	учитель

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Критерии и нормы устного ответа по биологии

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при

- использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.
 3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.
4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или

отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал

Отметка «1» - ответ на вопрос не дан.

Оценка выполнения лабораторных работ по биологии:

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.

3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
- Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
- Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);
- Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.
5. Полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет

работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Отметка «1» полное неумение заложить и оформить опыт.

Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения К

$K = A : P$, где А – число правильных ответов в тесте

Р - общее число ответов (заданий)

Коэффициент К	Оценка
0,9 - 1	«5»
0,8 – 0,89	«4»
0,7 – 0,79	«3»
Менее 0,7	«2»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Промежуточная аттестация по биологии

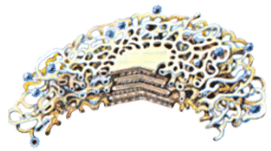
Вариант

Уровень А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1 – А36) поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Выберите правильное утверждение
 - 1) Только живые системы построены из сложных молекул
 - 2) Все живые системы обладают высокой степенью организации
 - 3) Живые системы отличаются от неживых составом химических элементов
 - 4) В неживой природе не встречается высокая сложность организации системы
2. Транспорт кислорода кровью осуществляется атомами
 - 1) Магния
 - 2) Железа
 - 3) Кальция
 - 4) серы
3. Пространственную структуру белков и нуклеиновых кислот установили методом
 - 1) Электрофореза
 - 2) Хроматографии
 - 3) Рентгено-структурного анализа
 - 4) Цитохимическим
4. Ферментативная реакция расщепления белков, углеводов, протекающая при их взаимодействии с водой, называется
 - 1) Гидрирование
 - 2) Гидролиз
 - 3) Дегидратация
 - 4) Растворение
5. Не расщепляется в тонком отделе кишечника человека
 - 1) Гликоген говяжьей печени
 - 2) Яичный белок
 - 3) Подсолнечное масло
 - 4) Целлюлоза капусты
6. Информационная РНК выполняет функцию
 - 1) Переноса аминокислот на рибосомы
 - 2) Снятия и переноса информации с ДНК
 - 3) Формирования рибосом
 - 4) Синтеза белка
7. Группа белков, катализирующие химические реакции называются:
 - 1) липиды
 - 2) ферменты
 - 3) гормоны
 - 4) витамины
8. Наиболее точно сущность клеточной теории отражена в пункте
 - 1) Растительные организмы состоят из клеток
 - 2) Животные организмы состоят из клеток
 - 3) Все как низшие, так и высшие организмы состоят из клеток
 - 4) Клетки всех организмов одинаковы по своему строению
9. Сколько молекул глюкозы необходимо расщепить без участия кислорода, чтобы получить 18 молекул АТФ?
 - 1) 18
 - 2) 36
 - 3) 9
 - 4) 27
10. Активность фотосинтеза можно повысить
 - 1) Увеличив содержание кислорода в воздухе
 - 2) Внесением удобрений
 - 3) Увеличив содержание углекислого газа
 - 4) Понижив освещенность
11. Кодоны т-РНК комплементарны триплетам
 - 1) р-РНК
 - 2) ДНК
 - 3) и-РНК
 - 4) ДНК и т-РНК
12. Бесполое размножение преобладает в жизни
 - 1) Гороха
 - 2) Майского жука
 - 3) Акулы
 - 4) Амёбы
13. Онтогенез – это
 - 1) Постэмбриональное развитие организма
 - 2) Эмбриональное развитие организма

- 3) Историческое развитие организма
4) Развитие организма от зиготы до смерти
14. Первое деление мейоза заканчивается образованием
1) Гамет
2) Ядер с гаплоидным набором хромосом
3) Диплоидных клеток
4) Клеток разной ploидности
15. Какое потомство получится от скрещивания комолой (безрогой) гомозиготной коровы (ген комолости В доминирует) с рогатым быком
1) Все ВВ
2) Все Вв
3) 50% ВВ и 50% Вв
4) 75% ВВ и 25% Вв
16. Синонимом понятия зигота служит понятие
1) Гамета
2) Спора
3) Спермий
4) Оплодотворенная яйцеклетка
17. Наружный зародышевый листок называется
1) Энтодерма
2) Мезодерма
3) Паренхима
4) Эктодерма
18. Единообразие гибридов первого поколения возникло в результате
1) Скрещивания разных сортов гороха
2) Доминирования одного признака над другим
3) Проявления рецессивного признака
4) Неполного доминирования
19. Примером анализирующего скрещивания может быть скрещивание
1) Аа х аа
2) аа х аа
3) АА х Аа
4) АА х АА
20. Геном – это
1) Набор генов в одной хромосоме
2) Диплоидный набор хромосом
3) Гаплоидный набор хромосом организма
- 4) Совокупность генов половой X-хромосомы
21. Обволосение ушной раковины наследуется как признак, сцепленный с Y-хромосомой. Какова вероятность рождения ребенка с этой аномалией в семье, где у отца есть этот признак?
1) 100%
2) 75%
3) 50%
4) 25%
22. Влиянием условий внешней среды обусловлены такие различия между особями одного вида, как:
1) Различия в форме белых звездочек на лбу у двух коров одной породы
2) Размер клубней вегетативного потомства картофеля одного сорта
3) Цвет глаз у детей одной семьи
4) Музыкальная одаренность двух пианистов
23. К наследственным изменениям относится
1) Смена окраски шерсти кроликов в зависимости от температуры воздуха
2) Повышение удойности у всех коров на ферме
3) Масть лошади
4) Любые полезные изменения
24. Полиплоидия – это
1) Уменьшение числа хромосом в геноме
2) Превращение гаплоидного набора хромосом в диплоидный
3) Изменение положения участка хромосомы
4) Кратное увеличение гаплоидного набора в три и более раз
25. Соматическими мутациями называют те, которые связаны с изменениями
1) Числа хромосом в половых клетках
2) Последовательности генов при кроссинговере
3) Происходящими в любых хромосомах, кроме половых
4) В процессах митоза и мейоза
26. Основным признаком модификационной изменчивости является то, что она
1) Индивидуальна
2) Наследуется
3) Не наследуется
4) Не связана с условиями внешней среды
27. Относительное постоянство внутренней среды организма называется
1) Обмен веществ
2) Саморегуляция

- 3) Рефлекторность
4) Гомеостаз
28. Свойство организмов приобретать различия между особями в пределах вида – это
- 1) Наследственность
2) Рост
3) Развитие
4) Изменчивость
29. Назовите структуру, изображенную на рисунке
- 
- 1) Хромосома
2) Эндоплазматическая сеть
3) Комплекс Гольджи
4) Микротрубочка
30. Какой процент нуклеотидов с аденином имеется в молекуле ДНК, если количество нуклеотидов с гуанином в этой молекуле составляет 40% от общего числа?
- 1) 10%
2) 30%
3) 40%
4) 60%
31. При моногибридном скрещивании гетерозиготной особи с гомозиготной рецессивной в их потомстве происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении
- 1) 3 : 1
2) 9 : 3 : 3 : 1
3) 1 : 1
4) 1 : 2 : 1
32. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости вывел
- 1) Г.Карпеченко
2) В.Ремесло
3) Б.Астауров
4) Н.Вавилов
33. В селекции растений при вегетативном размножении гибридов в их потомстве
- 1) Увеличивается генотипическая изменчивость
2) Наблюдается гетерозис
3) Сохраняются признаки родителей
4) Происходит расщепление признаков
34. Чистые линии растения получают

- 1) Искусственным мутагенезом
2) Самоопылением
3) Перекрестным опылением
4) Отбором растений по фенотипу
35. Основным критерием для установления родства между видами является
- 1) Сходство фенотипов
2) Генотипическое сходство
3) Общие центры происхождения
4) Сходство мутационных процессов
36. Главным фактором одомашнивания растений и животных служит
- 1) Искусственный отбор
2) Приручение
3) Естественный отбор
4) Дрессировка

Уровень В

1. Выпишите признаки, характерные для прокариот:
- А) рибосомы
Б) митохондрии
В) оформленное ядро
Г) плазматическая мембрана
Д) эндоплазматическая сеть
Е) одной кольцевая ДНК
2. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых эти особенности характерны.
- | Особенности обмена веществ | Организмы |
|--|----------------|
| 1) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | А) автотрофы |
| 2) использование энергии, заключённой в пище для синтеза АТФ | Б) гетеротрофы |
| 3) использование только готовых органических веществ | |
| 4) синтез органических веществ из неорганических | |
| 5) выделение кислорода в процессе обмена веществ | |

1	2	3	4	5	6

3. Установите, в какой последовательности происходит процесс редупликации ДНК.

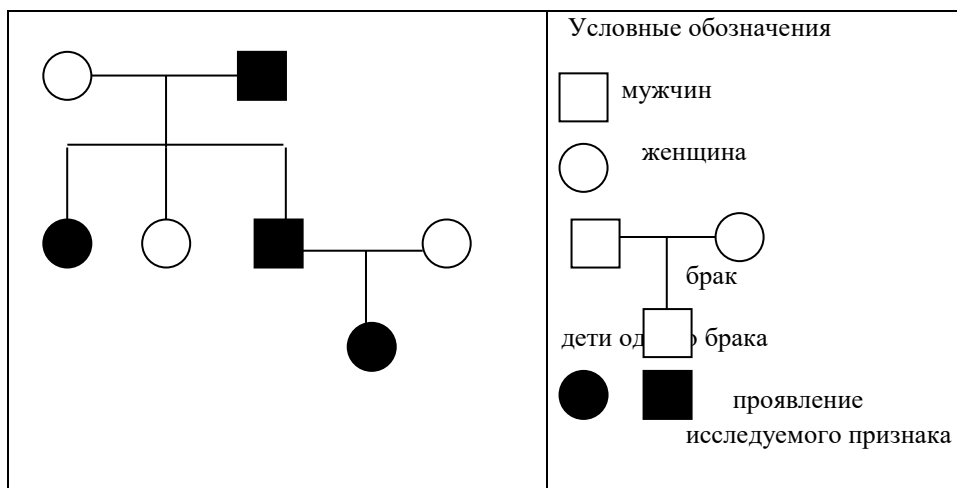
Уровень С.

1. Почему недостаток в рационе человека жиров и углеводов не так опасен, как недостаток белков?
2. Опишите строение и функции яйцеклеток животных.
3. Прочитайте текст «НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ» и найдите в тексте предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте их правильно.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2) Передача наследственных признаков у организма происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.

4. По родословной, представленной на рисунке, установите характер наследования признака, выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом), генотипы детей в первом и во втором поколении.



5.

Определите по

- А) раскручивание спирали молекулы
- Б) воздействие ферментов на молекулу
- В) отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК
- Г) присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
- Д) образование двух молекул ДНК из одной

овальность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны соответствующих т-РНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка (используйте таблицу генетического кода, если фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов ТТАЦАГГТГТАТ.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трех нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

