

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 88 г. Челябинска»

Рабочая программа

по учебному предмету «БИОЛОГИЯ»
(образовательная область «Естествознание»)
среднее общее образование
для 10 – 11 классов
(профильный уровень)

Разработчики программы:
Ячmeneва Елена Николаевна,
учитель высшей категории

г. Челябинск
2016 г

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам программы
3. Национально – региональный компонент (НРК)
4. Учебно-методическое обеспечение предмета
5. Характеристика оценочных материалов
6. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

Приложения:

- Календарно-тематическое планирование;
- Оценочные материалы

1. Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов и Примерной программой основного общего образования по биологии (Сборник нормативных документов. Биология / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008).

Данная рабочая программа полностью соответствует требованиям федерального учебного плана и является логическим продолжением программы по биологии основной школы. Она обобщает биологические знания, имеющиеся у учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений.

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

Согласно стандарту среднего (полного) общего образования изучение биологии на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

освоение системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;

овладение умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание: убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

приобретение компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами фи-

зики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Цель рабочей программы - создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по учебному предмету "Биология" в средней школе на профильном уровне.

Задачи рабочей программы:

- дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении биологии;
- конкретно определить содержание, объем, порядок изучения биологии с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса образовательного учреждения и контингента обучающихся;
- показать, как с учетом конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития обучающихся создана индивидуальная педагогическая модель образования на основе государственных образовательных стандартов;
- определить наиболее оптимальные и эффективные для определенного класса содержания, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта;
- отразить пути достижения указанных образовательным стандартом целей

2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам программы

Рабочая программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение биологии на профильном уровне выделено 210 часов, в том числе в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 105 часов (3 часа в неделю). За счёт школьного компонента увеличено количество часов, поэтому тематическое планирование составлено из расчёта в 10 классе -140часов (4 часа в неделю), в 11 классе -140 часов (4 часа в неделю).

Резервное время использовано на проведение контрольных работ и зачётов. Увеличение количества часов на изучение курса биологии в старших классах позволяет учащимся получить более глубокие знания, необходимые для поступления в ВУЗы по профилю. При составлении

тематического планирования проведена корректировка учебного времени, отведённого на изучение отдельных тем курса и корректировка содержания с учётом требований примерной программы.

Рабочая программа включает все основные разделы и темы, предлагаемые примерной программой.

Распределение часов по разделам курса «Общая биология» 10 - 11 класс
(составлено на основе сопоставления примерной и рабочей программ по темам)

10 класс

Название раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
	Примерная программа	Рабочая программа		
Раздел 1. Введение в биологию. Биология как наука. Методы научного познания.	6	9	3	2 час – реализация практической части рабочей программы (экскурсия); 1 час – контроль знаний.
Раздел 2. Клетка. Основы цитологии.	30	52	22	6 часов – реализация практической части рабочей программы (лабораторные и практические работы); 10 часов - дополнительно для закрепления и повторения теоретических основ отдельных тем курса; 6 часов – контроль знаний.
Раздел 3. Организм.	56	79	23	15 часов – реализация практической части рабочей программы (лабораторные и практические работы, экскурсии); 8 часов - дополнительно

				для закрепления и повторения теоретических основ отдельных тем курса; 2 часа – контроль знаний.
Итого		140		
11 класс				
Вид. Раздел 1.Эволюционное учение Тема 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы Тема 1.2. Дарвинизм Тема 1.3.Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция Раздел 2 Развитие органического мира Тема 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира Тема 2.2. Происхождение человека	52	60	8	6 часов - дополнительно для закрепления и повторения теоретических основ отдельных тем курса; 2 часа – контроль знаний.
Экосистемы. Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. Тема 3.1.Понятие о биосфере Тема 3.2. Жизнь в сообществах Тема 3.3 Взаимоотношения	40	48	8	4 часа – реализация практической части рабочей программы (лабораторные и практические работы, экскурсии); 2часа - дополнительно для закрепления и повторения теоритических

<p>организма и среды</p> <p>Тема 3.4. Взаимоотношения между организмами</p> <p>Раздел 4. Биосфера и человек</p> <p>Тема 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.</p> <p>Тема 4.2. Бионика</p> <p>Раздел Повторение</p>				<p>основ отдельных тем курса;</p> <p>2 часа – контроль знаний.</p> <p>32 часа отводится на повторение по всему курсу</p>
Резерв.		32		
Итого		140		

Основное содержание рабочей программы

10 класс.

Биология как наука.

Методы научного познания (9 ч)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками**. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации:

Биологические системы.

Уровни организации живой природы.

Методы познания живой природы.

Клетка (52 ч)

Цитология – наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание*. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Демонстрации:

Элементарный состав клетки.

Строение молекул воды, углеводов, липидов.

Строение молекулы белка.

Строение молекулы ДНК.

Редупликация молекулы ДНК.

Строение молекул РНК.

Строение клетки.

Строение плазматической мембраны.

Строение ядра.

Хромосомы.

Строение клеток прокариот и эукариот.

Строение вируса.

Половые клетки.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке.

Энергетический обмен.

Биосинтез белка.

Хемосинтез.

Фотосинтез.

Характеристика гена.

Митоз.

Мейоз.

Развитие половых клеток у растений.

Развитие половых клеток у животных.

Лабораторные и практические работы:

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов брожения и дыхания.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

Организм (79 ч)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мута-

ций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Демонстрации:

Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Ткани растений и животных.

Способы бесполого размножения.

Оплодотворение у растений и животных.

Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Стадии развития зародыша позвоночного животного.

Постэмбриональное развитие.

Партеногенез у животных.

Моногибридное скрещивание и его цитологические основы.

Дигибридное скрещивание и его цитологические основы.

Сцепленное наследование.

Неполное доминирование.

Наследование, сцепленное с полом.

Перекрест хромосом.

Взаимодействие генов.

Наследственные болезни человека.

Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Мутационная изменчивость.

Механизм хромосомных мутаций.

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.

Лабораторные и практические работы:

Составление схем скрещивания.

Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание.

Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков.

Решение генетических задач на сцепленное наследование.

Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом.

Решение генетических задач на взаимодействие генов.

Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно).

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Сравнение процессов бесполого и полового размножения.

Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.

Сравнительная характеристика пород (сортов).

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

11 класс

Вид (60 ч)

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. 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.

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. 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.

Экосистемы (48ч)

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. Агроэкосистемы.

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.

Агроэкосистема.

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.

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).

**Реализация практической части рабочей программы
основного общего образования по биологии.**

Практические работы и лабораторные опыты направлены на формирование и развитие специальных учебных умений и навыков у учащихся, на применение знаний, полученных в процессе теоретической подготовки.

Практическая часть 10 класс

№ урока	Содержание	Источник
18	Лабораторная работа №1 «Качественные реакции на белки».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
18	Лабораторная работа №2 «Действие солей металлов на белки».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
20	Лабораторная работа №3 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
21	Лабораторная работа №4 «Определение крахмала в растительных тканях».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
29	Лабораторная работа №5 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках корешков лука».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
31	Лабораторная работа №6 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
34	Лабораторная работа №7 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
34	Лабораторная работа №8 «Изучение фаз митоза в клетках корешков лука»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
35	Лабораторная работа №9 «Опыты по изучению плазмодиза и деплазмолиза в растительной клетке».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
35	Лабораторная работа №10 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
36	Лабораторная работа №11 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
41	Лабораторная работа №12 «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий, грибов под микроскопом, их изучение и описание».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/

	Практическая работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	
57	Практическая работа №2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
68	Практическая работа №3 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
70	Практическая работа №4 «Сравнение процессов развития половых клеток».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
71	Практическая работа №5 «Сравнение процессов митоза и мейоза».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
75	Практическая работа №6 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
100	Практическая работа №7 «Решение задач на неполное доминирование».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
105	Практическая работа №8 «Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
107	Практическая работа №9 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
111	Практическая работа №10 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
112	Практическая работа №11 «Решение генетических задач и составление родословных»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
116	Практическая работа №12 «Решение генетических задач на взаимодействие генов».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
128	Лабораторная работа №13 «Изучение различных видов изменчивости».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
130	Лабораторная работа №14 «Построение вариационной кривой»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
134	Лабораторная работа №15 «Составление родословных».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
139	Практическая работа №13 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
139	Экскурсия №1 «Способы размножений растений в	Интернет- ресурсы:

	природе» (окрестности школы).	http://bio.1september.ru/
139	Экскурсия №2 «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе» (окрестности школы).	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
140	Экскурсия №3 «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения.	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/

Практическая часть 11 класс

№ урока	Содержание	Источник
10	Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
11	Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
13	Лабораторная работа №1 «Влияние изменчивости особей одного вида».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
17	Практическая работа №3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
20	Лабораторная работа №2 «Влияние приспособлений у организмов к среде обитания».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
21	Лабораторная работа №3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
24	Практическая работа №4«Сравнение процессов экологического и географического видообразования».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
27	Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
30	Практическая работа №6 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
31	Практическая работа №7«Выявление ароморфозов у растений».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
32	Лабораторная работа №4«Выявление идиоадаптаций у растений».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
33	Практическая работа №8«Выявление ароморфозов у животных».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
34	Лабораторная работа №5 «Выявление идиоадаптаций у животных».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/

39	Практическая работа №9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
51	Практическая работа №10«Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
53	Практическая работа №11«Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
63	Практическая работа №12«Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
67	Лабораторная работа №6 «Описание экосистем и агро-систем своей местности».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
75	Лабораторная работа №7«Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
76	Лабораторная работа №8«Выявление абиотических и биотических компонентов среды».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
78	Практическая работа №13«Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
81	Практическая работа №14 «Решение экологических задач».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
83	Практическая работа №15 «Сравнительная характеристика экосистем и агро-систем».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
96	Лабораторная работа №9«Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
98	Лабораторная работа №10«Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/
100	Практическая работа №16 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере».	Интернет- ресурсы: http://bio.1september.ru/

3. Национально – региональный компонент (НРК)

Содержание школьного образования по биологии включает изучение региональных, национальных и этнических особенностей. Областным базисным учебным планом общеобразовательных учреждений предусмотрен объем учебной нагрузки, отводимой на изучение РНЭО содержания образования. Это составляет примерно 10% учебного времени. В основной школе это составляет 7 часов в год в каждом классе. Сущность регионального подхода

заключается в отражении специфических проблем региона в содержании биологического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. Содержание РНЭО составлено на основе «Методических рекомендаций по использованию национально - регионального компонента в содержании учебного курса «Биология» (Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 03.08.2009г. №103/3431) и отражено в таблице:

содержание национально-регионального компонента 10 класс.

№ урока	Тема урока	Содержание НРК	Источник
43	Место и роль прокариот в биогеоценозах, значение в жизни человека.	Использование микроорганизмов на производствах Челябинской области.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
44	Гипотезы происхождения вирусов. Значение вирусов в природе.	Профилактика вирусных заболеваний в школе.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
46	Вирусные заболевания человека. СПИД.	Число вирусоносителей СПИДа среди жителей Челябинской области. (Статистическая справка).	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
73	Опыление у растений.	Насекомые – опылители растений Челябинской области.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru

			http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
80	Регуляция эмбрионального развития.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез организмов (на примере местных видов).	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
82	Особенности эмбрионального развития человека.	Наиболее частые патологии беременности у жителей Уральского региона, вызванные факторами внешней среды. Последствия аварии на ОО «Маяк».	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
83	Развитие с метаморфозом. Биологическое значение разных стадий развития. Процесс метаморфоза у беспозвоночных животных.	Развитие с метаморфозом у беспозвоночных (на примере местных видов).	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
86	Биология продолжительности жизни. Проблемы геронтологии.	Средняя продолжительность жизни жителей Уральского региона (Статистическая справка)	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
90	Влияние токсических веществ на эмбриональное развитие человека.	Встреча с врачом-наркологом. (Проблема токсикомании в г. Челябинске).	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru

			http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
90	Влияние курения на организм человека	Знакомство с исследовательской работой «Влияние курения на активность амилазы слюны»	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
122	Причины и частота возникновения мутаций	Основные мутагены атмосферы г. Челябинска	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
130	Различные виды модификаций.	Вариативный ряд длины листа тополя в условиях Metallургического района г. Челябинска.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
134	Основные методы диагностики наследственных заболеваний. Генетические карты хромосом человека.	Знакомство с работой центра планирования семьи (Metallургический р., г. Челябинск)	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru

Содержание национально-регионального компонента

11 класс

№ урока	Тема урока	Содержание НРК	Источник
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	Описание форм борьбы за существование на примере представителей местной флоры и фауны.	Тюмасева З.И. Гольнева Д.П. Целительные силы природы и здоровья человека. – Челябинск: Взгляд, 2004.
19	Адаптация организмов к среде обитания и её относительность.	Пример адаптации у животных и растений Челябинской области.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
28	Пути достижения биологического прогресса.	Описание видов – космополитов, населяющих Челябинскую область.	Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Издат. Урал. ун-та, 2005
32	Выявление идиоадаптаций у растений.	Описание идиоадаптаций типичных растений нашей местности.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
34	Выявление идиоадаптаций у животных.	Описание идиоадаптаций типичных животных нашей местности.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharma

			zie.uni-greifswald.de www.74.ru
41	Развитие жизни в позднем палеозое.	Флора и фауна Урала в позднем палеозое.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
42	Развитие жизни в мезозое.	Флора и фауна Урала в мезозое.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
43	Развитие жизни в кайнозое.	Флора и фауна Урала в кайнозое	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
51	Стадии эволюции человека. Первые современные люди.	Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
66	Основные биомы суши.	Основные биомы суши Урала.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.

			бинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
67	Описание экосистемы своей местности.	Описание экосистемы вблизи Челябинска.	Красная книга Челябинской области: животные. растения, грибы. Екатеринбург: Издат. Урал. ун-та, 2005
78	Составление схем переноса вещества энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).	Составление цепей питания на примере местных экосистем.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
80	Смена экосистем.	Примеры смены экосистем на территории Челябинска.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
83	Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.	Сравнительная характеристика экосистемы и агроэкосистемы своей местности.	Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. Челябинск, Южно-Уральское книжное изд-во, 2005.
93	Загрязнение воздуха.	Загрязнение воздуха в Челябинске, Metallургическом районе.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de

			www.74.ru
94	Загрязнение пресных и морских вод.	Загрязнение водоёмов Челябинской области.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
95	Антропогенные изменения почвы.	Деградация почв Челябинской области.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
96	Влияние человека на растительный и животный мир.	Примеры влияния человека на органический мир Челябинской области.	Интернет-ресурсы: http://bio.1september.ru http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de www.74.ru
98	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	Охраняемые территории Челябинской области.	Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Издат. Урал. ун-та, 2005

4. Учебно–методическое обеспечение предмета

При формировании учебно-методического комплекса по биологии учитывались следующие факторы:

1. Наличие программного и учебно-методического обеспечения. Учебно-методический комплекс В.В. Захарова издательства «Дрофа» соответствует федеральному государственному стандарту основного общего образования по биологии, является завершенной авторской линией и имеет комплексный характер подхода к разработке. Кроме учебников и методических пособий для учителя издательством выпущены рабочие тетради, комплекты дидактических карточек. Данный учебно-методический комплекс рекомендован к использованию с целью сохранения единого пространства в биологическом образовании Челябинской области. Кроме того, учебно-методический комплекс В.В. Захарова соответствует образовательным потребностям обучающихся и их родителей.
2. Соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации в 11 классах.
3. Материально-техническое обеспечение учебного предмета (кабинет биологии № 214 оснащен необходимым оборудованием для проведения практических работ, демонстрационных и лабораторных опытов по биологии, таблицами, коллекциями и раздаточным материалом для учебных занятий в полном объеме).

Реализация рабочей программы обеспечивается учебными и методическими пособиями:

Учебно-методический комплекс для учащихся:

1. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2016.
2. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс.: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа. 2017.

Учебно-методический комплекс учителя:

Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б.Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И.Сониной «Общая биология 10-11 класс» при изучении на базовом и профильном уровне.- М.: Дрофа 2005.

Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования//Сборник нормативных документов. Биология/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.

2. Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 классы: дидактические материалы/ Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова.- М. : Вентана-Граф,2011.
3. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс/ Сост. Н.А. Богданов.- М.: ВАКО, 2016.
4. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс/ Сост. Н.А. Богданов.- М.: ВАКО, 2016.

5. Характеристика оценочных материалов

Контрольные измерительные материалы по биологии охватывают основное содержание предмета на уровне требований к уровню подготовки выпускников и позволяют получить достоверную информацию о соответствии их знаний и умений требованиям Государственного стандарта основного общего образования по биологии. Это тесты, комбинированные контрольные работы.

Проверка соответствия достигнутых результатов обучения поставленным целям проводится в рамках текущего, тематического, и итогового контроля.

Текущий контроль осуществляется в виде тестов. Тематический контроль осуществляется в виде контрольных работ, итоговый – в виде комбинированной контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы

Формы контроля	10 класс	11 класс
Входной контроль	<p>Диагностическая контрольная работа (нулевой срез) (Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 классы: дидактические материалы/ Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова.-М.: Вентана-Граф, 2010.)</p>	<p>Диагностическая контрольная работа (нулевой срез) (Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 классы: дидактические материалы/ Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова.-М.: Вентана-Граф, 2010.)</p>
Тематический контроль	<p>1.Контрольная работа «основные свойства и химическая организация живого вещества». 3. Зачет «химическая организация живого вещества».</p>	<p>1.Тематическое тестирование «Развитие представлений об эволюции живой природы. Дарвинизм». 2.Тематическое тестирование «Синтетическая теория эволюции. Микро-</p>

	<p>4. Проверочная работа «Взаимодействие органоидов в обеспечении метаболизма»</p> <p>5. Зачет «основы цитологии»</p> <p>6. Тематическое тестирование «Обмен веществ и энергии».</p> <p>7. Контрольная работа «Обмен веществ и энергии»</p> <p>8. Тематическое тестирование «Размножение организмов».</p> <p>9. Зачет «Размножение организмов».</p> <p>10. Проверочная работа «Особенности эмбрионального развития человека»</p> <p>11. Проверочная работа «Множественный аллелизм»</p> <p>12. Контрольная работа «Размножение и развитие организмов».</p> <p>13. Зачет «Развитие организмов».</p> <p>14. Контрольная работа «Основные закономерности наследственности».</p> <p>15. Зачет «Основные закономерности наследственности».</p> <p>(Контрольно-измерительные материалы. Биология 10 класс/ Сост. Н.А. Богданов. 2-е изд.-М.: ВАКО, 2016)</p>	<p>эволюция»</p> <p>3. Тематическое тестирование «Основные закономерности эволюции. Макроэволюция»</p> <p>4. Тематическое тестирование «Основные черты эволюции животного и растительного мира»</p> <p>5. Тематическое тестирование «Происхождение человека»</p> <p>6. Тематическое тестирование «Понятие о биосфере»</p> <p>7. Тематическое тестирование «Взаимоотношения организма и среды»</p> <p>8. Тематическое тестирование «Взаимоотношения между организмами»</p> <p>9. Тематическое тестирование «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы»</p> <p>Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс/ Сост. Н.А. Богданов.-2-е изд.-М.: ВАКО, 2016</p>
Итоговый контроль	Итоговая контрольная работа (Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 классы: дидактические материа-	Итоговая контрольная работа (Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 классы: дидактические ма-

	лы/ Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова.-М.: Вентана-Граф, 2011.)	териалы/ Г.С. Калинова, А.Н. Мягко- ва.-М.: Вентана-Граф, 2011.)
ИТОГО	17	11

Критерии оценивания

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении биологического эксперимента.

При оценке контрольных, практических работ, а также устных ответов учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании организмов и их структур, биологических процессов). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных работ

1. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с препаратами и лабораторным оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с препаратами и оборудованием.

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с препаратами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с препаратами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

2 Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за триместр, полугодие, год.

(Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru>)

6. Требования к уровню подготовки выпускников

Основные умения и навыки, формируемые у учащихся в курсе обучения биологии 10 класс (Профильный уровень).

В результате изучения биологии на профильном уровне учащийся 10 класса должен

знать/понимать

- **основные положения биологических теорий** (клеточная теория, хромосомная теория наследственности); **сущность законов** (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана); **закономерностей** (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); **правил** (доминирования Г. Менделя); **гипотез** (чистоты гамет).
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращение энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов;

- *современную биологическую терминологию и символику;*

уметь

- *объяснять:* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- *решать* задачи разной сложности по биологии;
- *составлять схемы* скрещивания;
- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом); готовить и описывать микропрепараты;
- *выявлять* отличительные признаки живого (у отдельных организмов); источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение);
- *анализировать и оценивать* этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять её в собственных исследованиях;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- грамотного оформления результатов биологического исследования;
- обоснования и соблюдения мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

В результате изучения биологии на профильном уровне выпускник должен знать/помнить

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И.Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие

организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- **современную биологическую терминологию и символику**

уметь

- **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять её в собственных исследованиях;

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Приложения:

- Календарно – тематическое планирование
- Оценочные материалы