

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет БИОЛОГИЯ (базовый уровень)

Уровень образования: среднее общее образование, 10-11 классы

Обсуждена и согласована
на методическом объединении
учителей естественнонаучного цикла
Протокол № 5 от 27.05 2021 г

Аннотация

Название курса	Биология
Класс	10- 11
Стандарт	ФГОС
Уровень	Базовый уровень
Место предмета в учебном плане	Настоящий курс реализуется в течение 2 лет. Учебный план отводит 67 часов на обязательное изучение биологии в 10-11 классах.
Количество часов	34 часа в 10 классе 33 часа в 11 классе
Цель курса	<p>Изучение биологии на уровне среднего общего образования (базовый уровень) направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; • овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; • воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; • использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
УМК	Беляев Д.К Димшиц Г.М. Кузнецова Л.М. и другие под редакцией Беляева Д.К. и Димшица Г.М. Биология. 10 класс. Базовый

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей

- Понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений.

- Понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера.
- Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач.
- Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- Использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, применяя приборы школьной биологической лаборатории и заданный алгоритм действий.
- Формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез.
- Проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы.
- Сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий.
- Устанавливать связь структуры и функций организма на примерах бактерий, грибов, растений, животных.
- Приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот), обосновывать их роль в основных биологических процессах.
- Классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития).
- Решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК, определять последовательность аминокислот в молекуле белка, применяя принцип комплементарности и знания о реакциях матричного синтеза
- Решать задачи на подсчет количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов).
- Распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях.
- Сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз).
- Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач.
- Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- Устанавливать последовательность стадий онтогенеза многоклеточных организмов на схемах и по описаниям.
- Решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику.
- Устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности.

- Оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни.
- Объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.
- Объяснять последствия влияния мутагенов, возможные причины наследственных заболеваний.
- Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- Объяснять многообразие организмов, применяя знания эволюционной теории.
- Объяснять влияние движущих сил эволюции
- Устанавливать последовательность этапов эволюции многоклеточных организмов на схемах и по описаниям.
- Устанавливать последовательность этапов антропогенеза
- Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач.
- Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- Выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов.
- Приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды.
- Определять модель экологически правильного поведения в окружающей среде.

Выпускник получит возможность научиться:

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека.
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности.

Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета, курса	Класс	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Биология как комплекс наук о живой природе Биология как комплексная наука. Методы научного познания, используемые в биологии (наблюдение, описание, измерение, сравнение, исторический метод, моделирование, эксперимент). Современные направления в биологии. Биология в системе естественных наук. Роль биологии в формировании современной научной кар-	10	2	Приводят доказательства единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории, законы и правила. Объясняют роль биологии и биологических наук в практической деятельности людей. Перечисляют основные свойства живых систем, приводят примеры из животного и растительного мира.

<p>тины мира. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы разных уровней организации.</p>			<p>Прослеживают все уровни организации живых систем, знают особенности функционирования каждого уровня.</p>
<p>Структурные и функциональные основы жизни Молекулярные основы жизни. Химический состав организмов. Неорганические вещества. Органические вещества, понятие о биополимерах. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. Свойства ДНК как носителя наследственной информации. АТФ. Клетка - структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Методы изучения клетки. Клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Геном. Вирусы – неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз и его значение. Соматические и половые клетки. Мейоз и его значение.</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>Выявляют основные неорганические вещества в клетке, объясняют их роль и значение в жизнедеятельности клетки. Определяют роль воды в живых организмах. Проводят сравнительную характеристику основных групп органических соединений, определяют их строение и функции в клетке. Показывают особенности строения первого, второго, третьего и четвертого уровня строения белковой молекулы. Объясняют, что такое денатурация и причины ее возникновения. Определяют основные функции белков в живых организмах. Дают определение понятия ферменты. Изучают структуру молекулы ДНК, решают задачи на определение последовательности нуклеотидов. Перечисляют виды РНК и знают их значение в биосинтезе. Показывают особенности работы АТФ в клетке как универсального биологического аккумулятора. Называют основные положения клеточной теории Т.Шванна и М.Шлейдена. Знают историю ее становления и развития. Объясняют основные особенности современной клеточной теории, приводят примеры и доказательства теории. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности эукариотических и прокариотических клеток, функции органоидов. Наблюдают и описывают части и органоиды клетки под микроскопом. Объясняют особенности строения и размножения вирусов. Перечисляют формы вирусных частиц. Показывают вклад отечественного микробиолога Д.И. Ивановского в вирусологию.</p>

			<p>Объясняют этапы энергетического и пластического обмена.</p> <p>Перечисляют свойства генетического кода.</p> <p>Объясняют взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.</p> <p>Объясняют значение фотосинтеза и основные процессы, происходящие в световую и темновую фазы. Сравнивают процессы фото- и хемосинтеза. Объясняют роль АТФ в обмене веществ.</p> <p>Называют основные фазы митоза и мейоза, процессы, происходящие в них, значение митоза и мейоза. Называют различия между митозом и мейозом, половыми и соматическими клетками.</p> <p>Сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят примеры форм бесполого размножения организмов. Объясняют особенности полового размножения, его значение для эволюции. Показывают стадии развития половых клеток - сперматогенез и овогенез. Знают особенности строения сперматозоидов и яйцеклеток.</p> <p>Объясняют особенности оплодотворения у живых организмов. Объясняют особенности индивидуального развития животных (онтогенеза). Показывают особенности эмбрионального и постэмбрионального периода развития организма. Приводят примеры прямого и непрямого развития. Объясняют влияние факторов окружающей среды на организм особенно алкоголя, курения и наркотиков. Объясняют понятие гомеостаза и выясняют способы его поддержания в организме</p>
<p>Организм Особенности организма как биологической системы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Жизнедеятельность организма как целостной биоси-</p>	10	21	<p>Объясняют вклад Г.Менделя в становление генетики. Приводят примеры моногибридного скрещивания. Объясняют закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления в потомстве гибридов. Пользуются генетической символикой. Решают задачи</p>

<p>стемы. Основные процессы, происходящие в организме.</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы. Регуляция функций организма.</p> <p>Размножение организмов - бесполое и половое. Способы размножения у растений и животных. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.</p> <p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика, методы генетики. Генетические понятия и символы. Гены и признаки. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на организмы. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.</p> <p>Селекция. Этапы развития селекции. Методы селекции. Достижения современной селекции. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития исследований биотехнологии.</p>		<p>на анализирующее скрещивание. Отличают понятия фенотип и генотип. Понимают сущность закона независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя). Понимают основы хромосомной теории наследственности. Объясняют законы Г. Менделя с позиций хромосомной теории наследственности, приводят их цитологическое обоснование. Понимают сущность сцепленного наследования. Объясняют закон Т. Моргана и вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Приводят примеры нарушения сцепления генов и его последствия.</p> <p>Знают значение генетических карт хромосом. Понимают сущность хромосомного определения пола. Решают задачи на различные виды скрещивания.</p> <p>Обосновывают универсальный характер законов наследственности и изменчивости. Характеризуют генетические законы. Выявляют доминантные и рецессивные признаки. Объясняют роль генетики в практической деятельности людей. Сравнивают свойства мутационной и модификационной изменчивости. Объясняют причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводят примеры разных типов классификации мутаций. Описывают проявление свойств мутаций. Характеризуют типы мутаций. Знают значение закона гомологических рядов для развития генетики и селекции. Характеризуют работы Н.И. Вавилова.</p> <p>Раскрывают сущность методов генетики человека. Называют хромосомные болезни и их причины.</p> <p>Осознают роль селекции в современном мире, характеризуют основные методы селекции.</p> <p>Знают выдающихся отечественных селекционеров: И.В. Мичурин, В.С. Пустовойт, А.П. Шехурдин. Объ-</p>
---	--	--

			ясняют получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности
<p>Эволюция жизни на Земле Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы естественного отбора. Микроэволюция и макроэволюция. Способы видообразования. Направления эволюции. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Первые клетки и их эволюция. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.</p> <p>Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Вид как систематическая категория.</p> <p>Человек – уникальный организм. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.</p> <p>Расы человека, их происхождение и единство.</p>	11	20	<p>Называют различные гипотезы происхождения жизни, эволюционные теории Ж-Б.Ламарка и Ч.Дарвина. Объясняют основные положения СТЭ. Называют основные результаты эволюции.</p> <p>Характеризуют генно-цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические и биогеографические доказательства эволюции.</p> <p>Характеризуют основные критерии вида. Применяют знания о морфологическом критерии для доказательства принадлежности организмов к разным видам. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и как основную единицу эволюции.</p> <p>Называют основные движущие силы эволюции. Характеризуют естественный отбор как главную движущую силу эволюции, называют и сравнивают формы естественного отбора.</p> <p>Различают понятия микро- и макроэволюции. Сравнивают экологическое и географическое видообразование.</p> <p>Характеризуют биологический прогресс и биологический регресс как основные направления эволюции. Называют пути достижения биологического прогресса.</p> <p>Называют основные ароморфозы растительного и животного мира.</p> <p>Характеризуют приспособления как результат эволюции и объясняют их значение для выживания вида. Объясняют необходимость сохранения биологического разнообразия как основу устойчивости биосферы.</p> <p>Называют принципы систематики, основные система-</p>

			<p>тические категории и признаки основных групп живых организмов.</p> <p>Оценивают различные гипотезы происхождения человека.</p> <p>Называют и характеризуют движущие силы антропогенеза.</p> <p>Характеризуют основные этапы эволюции человека.</p> <p>Знают признаки основных человеческих рас, объясняют общность их происхождения и единство представителей всех рас с точки зрения генетики, анатомии, физиологии.</p>
<p>Организмы и окружающая среда</p> <p>Среды обитания. Экологические факторы и их влияние на организмы. Возрастание роли антропогенных факторов в развитии биосферы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.</p> <p>Экосистема. Биогеоценоз. Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Разнообразии экосистем. Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Свойства экосистем. Смена экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.</p> <p>Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы. Живое вещество и его роль в биосфере. Круговорот веществ в биосфере.</p> <p>Роль человека в биосфере. Ноосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p>	<p>11</p>	<p>13</p>	<p>Называют среды обитания организмов, их характеристики и приспособления у организмов к обитанию в различных средах.</p> <p>Характеризуют группы экологических факторов и их влияние на организмы.</p> <p>Приводят примеры экосистем в зависимости от их величины.</p> <p>Характеризуют биогеоценоз как экосистему и биосистему.</p> <p>Характеризуют типы взаимоотношений между организмами, пищевые связи между ними, решают экологические задачи.</p> <p>Объясняют причины устойчивости экосистем</p> <p>Выделяют механизмы обеспечения устойчивости биогеоценозов.</p> <p>Характеризуют влияние человека на устойчивость экосистем.</p> <p>Различают типы смен биогеоценозов.</p> <p>Объясняют причины смены экосистем.</p> <p>Объясняют причины и последствия активного воздействия человека на природу.</p> <p>Приводят доказательства законам природопользования</p>

			<p>Высказывают свое отношение к основным путям сохранения биосферных систем.</p> <p>Называют свойства биосферы.</p> <p>Приводят примеры типов биосферных систем</p> <p>Выделяют структурные компоненты биосферы</p> <p>Характеризуют особенности компонентов биосферы.</p> <p>Описывают биологический круговорот веществ.</p> <p>Объясняют роль живого вещества биосферы в круговороте воды. Классифицируют компоненты биосферы по заданному критерию.</p> <p>Выделяют компоненты биосферы как глобальной экосистемы.</p> <p>Характеризуют этапы воздействия человека на биосферу. Выделяют особенности биосферного уровня организации.</p> <p>Характеризуют биосферный уровень организации.</p> <p>Объясняют причины и последствия нарушения устойчивости биосферы и пути решения экологических проблем</p>
--	--	--	--

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

Раздел программы	Класс	Всего часов	Количество практических работ	Планируемые предметные результаты
Биология как комплекс наук о живой природе	10	2		<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей - Понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений. - Понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экоси-

				<p>стема, биосфера.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач. - Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека. - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности.
Структурные и функциональные основы жизни	10	11	7	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, применяя приборы школьной биологической лаборатории и заданный алгоритм действий. - Формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез. - Проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы. - Сравнить биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения. - Обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий. - Устанавливать связь структуры и функций организма на примерах бактерий, грибов, растений, животных. - Приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот), обосновывать их роль в основных биологических процессах. - Классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и

				<p>размножения, особенности развития).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК, определять последовательность аминокислот в молекуле белка, применяя принцип комплементарности и знания о реакциях матричного синтеза - Решать задачи на подсчет количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов). - Распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях. - Сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз). - Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач. - Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека. - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя знания клеточной теории - выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных, изображать их в виде схем. - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности.
Организм	10	21	7	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать последовательность стадий онтогенеза многоклеточных организмов на схемах и по описаниям. - Решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику.

				<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности. - Оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни. - Объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека. - Объяснять последствия влияния мутагенов, возможные причины наследственных заболеваний. - Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач. - Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека. - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя, законы наследственности, закономерности изменчивости. - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности.
Эволюция жизни на Земле	11	20	3	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять многообразие организмов, применяя знания эволюционной теории. - Объяснять влияние движущих сил эволюции - Устанавливать последовательность этапов эволюции многоклеточных организмов на схемах и по описаниям. - Устанавливать последовательность этапов антропогенеза - Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач. - Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, гра-

				<p>фика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных. <i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека. - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя знания эволюционной теории - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности.
Организмы и окружающая среда	11	13	5	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов. - Приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды. - Определять модель экологически правильного поведения в окружающей среде. - Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач. - Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных. <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по биологии для практической деятельности человека. - выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных, изображать их в виде схем. - Оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ

	ИТОГО	67	22	<p>1) сформированность представлений о месте биологии в современной системе естественных наук; понимание роли биологии в формировании кругозора и современной картины мира;</p> <p>2) владение основополагающими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в биологии: описание объектов и явлений, создание комплексной характеристики объектов и явлений, использование лабораторного оборудования;</p> <p>4) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>
--	-------	----	----	---

Реализация практической части программы

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)	10 класс	11 класс
<p>1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p>4. Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.</p> <p>5. Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках.</p> <p>6. Митоз в клетках кончика корешка лука.</p> <p>7. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.</p> <p>8. Строение половых клеток.</p>	<p>1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p>4. Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.</p> <p>5. Митоз в клетках кончика корешка лука.</p> <p>6. Строение половых клеток.</p>	<p>1. Описание фенотипа.</p> <p>2. Описание вида по морфологическому критерию.</p> <p>3. Описание приспособленности организма и её относительного характера.</p> <p>4. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.</p> <p>5. Составление пищевых цепей.</p> <p>6. Решение задач на правило экологической пирамиды</p>

<p>9. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</p> <p>10. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</p> <p>11. Составление элементарных схем скрещивания.</p> <p>12. Решение элементарных генетических задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>13. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.</p> <p>14. Составление и анализ родословных человека.</p> <p>15. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</p> <p>16. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.</p> <p>17. Описание фенотипа.</p> <p>18. Описание вида по морфологическому критерию.</p> <p>19. Описание приспособленности организма и её относительного характера.</p> <p>20. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.</p> <p>21. Составление пищевых цепей.</p> <p>22. Описание экосистем своей местности.</p> <p>23. Оценка антропогенных изменений в природе.</p>	<p>7. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</p> <p>8. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</p> <p>9. Составление элементарных схем скрещивания.</p> <p>10. Решение элементарных генетических задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>11. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.</p> <p>12. Составление и анализ родословных человека.</p> <p>13. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</p> <p>14. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.</p>	<p>7. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.</p> <p>8. Оценка антропогенных изменений в природе.</p>
--	---	---