

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 71 имени В.А. Мелера»
(МБОУ «Школа № 71»)

«Утверждаю»
директор МБОУ «Школа № 71»



Т.А. Беккер Т.А. Беккер
приказ от 30.08.19 г. № 171

Рабочая программа учебного предмета

«Биология» (углубленный уровень) 10-11 классы

Составитель:
Кускова О.А

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Планируемые личностные результаты

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за Россию, Кузбасс, 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.

Планируемые 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.

10) 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;

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

12) 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;

13) 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;

14) 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;

15) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

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

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

18) 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.

Планируемые предметные результаты

«Биология» (углубленный уровень)

Предметными результатами освоения углубленного курса биологии являются результаты освоения базового курса:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

которые дополняются следующими результатами:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

**Содержание учебного предмета «Биология»
10 – 11 класс (3ч в неделю)**

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
	Введение в биологию (3ч)	<p>Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире. Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.</p> <p>Предмет и задачи цитологии. Клеточная теория. Элементный состав живого вещества биосферы.</p>
1.	Учение о клетке (42ч)	<p>Предмет и задачи цитологии. Клеточная теория. Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Буферные системы клетки и организма. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.;</p>

		<p>денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно-и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности, двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.</p>
2.	<p>Основы генетики и селекции (57ч)</p>	<p>Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.</p> <p>Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. Закономерности</p>

		<p>наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные anomalies человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полуплетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость.</p>
--	--	---

		<p>Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.</p>
3.	<p>Эволюционное учение (38ч)</p>	<p>Развитие биологии в додарвинский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Ароморфизм; сущность ароморфных изменений и их роль в</p>

		эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.
4	Развитие органического мира (18ч)	Основные этапы развития жизни на Земле. Происхождение эукариотической и прокариотической клетки. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое.
5.	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (34ч)	История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области. Естественные сообщества живых организмов. Биоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство
6.	Биосфера и человек. Ноосфера (14ч)	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам

		<p>царства животных. Прямоехождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.</p>
--	--	--

Тематическое планирование по биологии (10 класс)
Профильный уровень (3 часа в неделю)

	Тема урока (раздела)	Количество часов
Введение в биологию(3ч)		3ч
1	<i>Биология – наука о жизни. Критерии живых систем</i>	
2	Методы познания живой природы	
3	Понятие жизни и уровни её организации	
Раздел 1. Учение о клетке(42ч)		42ч
Тема 1.1. Химия клетки(9ч)		9ч
4	<i>Введение в цитологию. Химическая организация клетки</i>	
5	Неорганические вещества клетки	
6	Органические вещества клетки.	
7	<i>Практическая работа № 1 « Решение задач по молекулярной биологии». АТФ</i>	
8	Белки Функции белков	
9	Углеводы, жиры и липоиды	
10	<i>Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты</i>	
11	Решение задач по молекулярной биологии	
12	Зачет по теме « Химия клетки»	
Тема 1.2. Структурно – функциональная организация клеток эукариот и прокариот(12ч)		12ч
13	<i>Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов</i>	
14	Предмет и задачи цитологии	
15	История открытия и изучения клетки	
16	<i>Строение эукариотической клетки</i>	
17	Одномембранные, двумембранные ,немембранные органоиды.	
18	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. Л. раб. « Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».	
19	<i>Прокариотическая клетка</i>	
20	Сходство и различие в строении прокариотических и эукариотических клеток.Л.раб. « Строение эукариотических и прокариотических клеток».	
21	Особенности строения клеток растений, животных и грибов	

22	<i>Вирусы</i>	
23	Вирусные болезни.	
24	Зачет по теме « Клеточные структуры и их функции»	
Тема 1.3. Обеспечение клеток энергией(6ч)		6ч
25	<i>Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез и хемосинтез</i>	
26	Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	
27	Темновые реакции фотосинтеза	
28	<i>Энергетический обмен.</i>	
29	Брожение и дыхание	
30	Зачет по теме «Обеспечение клеток энергией»	
Тема 1.4. Наследственная информация и её реализация в клетке		6ч
31	<i>Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка.</i>	
32	Транскрипция	
33	Биосинтез белка. Трансляция	
34	<i>Регуляция транскрипции и трансляции. Современное представление о гене</i>	
35	Практическая работа №2 «Решение задач по теме «Биосинтез белка»	
36	Зачет по теме «Наследственная информация и её реализация в клетке»	
Тема 1.5. Воспроизведение биологических систем(9ч)		9ч
37	<i>Жизненный цикл клетки, Деление клетки</i>	
38	Митоз. Фазы митоза Л.раб.» Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».	
39	Мейоз. Фазы мейоза	
40	<i>Формы размножения организмов, Оплодотворение.</i>	
41	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	
42	Вегетативное размножение. Бесполое и половое размножение.	
43	<i>Онтогенез..</i>	
44	Эмбриогенез. Постэмбриональный период	
45	Зачет по теме «Воспроизведение биологических систем»	
Раздел №2. Основы генетики и селекции.		57ч
Тема 2.1. основные закономерности явлений наследственности		30ч
46	<i>Генетика. Основные понятия . Законы Г.Менделя.</i>	
47	Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков	
48	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	

49	<i>Практическая работа « Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</i>	
50	Анализирующее скрещивание	
51	Неполное доминирование..	
52	<i>Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.</i>	
53	Статистический характер наследственности. Отклонения от статистических закономерностей	
54	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	
55	<i>Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана</i>	
56	Т. Морган –Выдающийся генетик 20-го века.	
57	Факторы, определяющие пол организма.	
58	<i>Решение задач.</i>	
59	Решение генетических задач на сцепленное наследование	
60	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	
61	<i>Взаимодействие неаллельных генов</i>	
62	Решение задач	
63	Цитоплазматическая изменчивость	
64	<i>Генотип как целостная система. Взаимодействие генов</i>	
65	Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов	
66	Зачет по теме « Решение генетических задач»	
67	<i>Фенотипическая изменчивость.</i>	
68	Модификационная изменчивость, норма реакции. Особенности модификационной изменчивости	
69	Закономерности модификационной изменчивости	
70	<i>Наследственная (генотипическая) изменчивость. Виды мутаций</i>	
71	Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации. Хромосомные мутации	
72	Геномные мутации	
73	<i>Закон гомологических рядов наследственной изменчивости</i>	
74	Обобщающий урок по теме «Основные закономерности наследственности»	
75	Зачёт по теме «Основные закономерности наследственности»	
Тема 2.2. Генетические основы индивидуального развития(6ч)		6ч

76	<i>Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития</i>	
77	Летальные мутации	
78	Соматические и генеративные мутации	
79	<i>Проявление генов в развитии. Плейотропное действие генов</i>	
80	Решение задач	
81	Обобщающий урок по теме «Генетические основы индивидуального развития»	
Тема 2.3. Генетика человека(9ч)		9ч
82	<i>Особенности и методы изучения генетики человека.</i>	
83	Хромосомы и генетические карты человека	
84	Генеалогический метод и анализ родословных	
85	<i>Генетика и здоровье.</i>	
86	Близнецовый метод исследования в генетике человека	
87	Наследственные болезни человека, меры их профилактики.	
88	<i>Решение генетических задач на наследование резус – фактора у человека</i>	
89	Решение задач.	
90	Зачет по теме «Генетика человека»	
Тема 2.4. Основы селекции(12ч)		12ч
91	<i>Селекция, её задачи и методы, их генетические основы.</i>	
92	Генная инженерия	
93	Клеточная инженерия	
94	<i>Центры многообразия и происхождения культурных растений</i>	
95	Методы селекции растений.	
96	Методы селекции животных	
97	<i>Биотехнология</i>	
98	Селекции микроорганизмов	
99	Достижения современной селекции	
100	<i>Зачет по теме «Селекция и биотехнология»</i>	
101	Решение задач	
102	Перспективы биотехнологии.	
	Резервное время на итоговое повторение и обобщение по курсу 10 класса -3 часа	

**Тематическое планирование по биологии (11 класс)
Профильный уровень (3часа в неделю)**

№	Тема урока (раздела)	Количество часов
Раздел 3. Эволюционное учение		38ч
Тема 3.1. Развитие представлений об эволюции живой природы		5ч
1	Введение. Учение об эволюции органического мира	
2	История развития представлений об эволюции жизни на Земле	
3	Система органической природы К. Линнея	
4	Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка	
5	Семинар по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы»	
Тема 3.2. Дарвинизм		8ч
6	Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина	
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	
8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	
9	Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости»	
10	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов	
11	Практическая работа №1 « Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	
12	Зачет №1	
13	Вид, критерии вида	
Тема 3.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.		13ч
14	Эволюционная роль мутаций	
15		
16	Генетические процессы в популяциях	
17	Формы естественного отбора	
18	Практическая работа №2 « Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»	
19	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	
20	Адаптации организмов к среде обитания и их относительность	
21		
22	Видообразование	
23		
24	Практическая работа №3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	
25	Семинар по теме « Основные положения синтетической теории эволюции»	

26	Зачёт №2	
Тема 3.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция		12ч
27	Макроэволюция. Направления эволюции	
28	Пути достижения биологического прогресса	
29	Пути достижения биологического прогресса	
30	Практическая работа №4 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»	
31	Практическая работа №5 «Выявление ароморфозов у растений»	
32	Лабораторная работа №2 «Выявление идиоадаптаций у растений»	
33	Практическая работа №6 «Выявление ароморфозов у животных»	
34	Лабораторная работа №3 «Выявление идиоадаптаций у животных»	
35	Основные закономерности эволюции	
36	Правила эволюции	
37	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»	
38	Зачёт №3	
Раздел 4. Развитие органического мира		18ч
Тема 4.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира		8ч
39	Развитие жизни в архейской и протерозойской эре	
40	Развитие жизни в раннем палеозое	
41	Развитие жизни в позднем палеозое	
42	Развитие жизни в мезозое	
43	Развитие жизни в кайнозое	
44	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	
45		
46	Зачет №4	
Тема 4.2. Происхождение человека		10ч
47	Положение человека в системе животного мира	
48	Эволюция приматов	
49	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	
50	Стадии эволюции человека. Древние люди	
51	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	
	Современный этап эволюции человека	
53	Практическая работа №8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	
54	Семинар по теме «Происхождение человека»	
55		
56	Зачёт №5	

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии		34ч
Тема 5.1. Понятия о биосфере		8ч
57	Биосфера – живая оболочка планеты	
58	Структура биосферы. Живые организмы	
59	Круговорот воды в природе	
60	Круговорот углерода	
61	Круговорот фосфора и серы	
62	Круговорот азота	
63	Практическая работа №9. « Составление схем круговорота углерода, кислорода и азота»	
64	Зачет №6.	
Тема 5.2. Жизнь в сообществах		4
65	История формирования сообществ живых организмов	
66	Основные биомы суши	
67	Лабораторная работа №4 «Описание экосистемы своей местности»	
68	Семинар по теме «Основные биомы суши»	
Тема 5.3. Взаимоотношения организма и среды		16ч
69	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ	
70	Абиотические факторы. Температура	
71	Абиотические факторы. Свет	
72	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение	
73	Интенсивность действия фактора	
74	Взаимодействие факторов	
75	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	
76	Биотические факторы	
77	Цепи питания. Правила экологических пирамид	
78	Практическая работа №10 « составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей и сетей)»	
79	Саморегуляция экосистем	
80	Смена экосистем	
81	Практическая работа №11 «Решение экологических задач»	
82	Агроэкосистемы	
83	Практическая работа №12 « Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	
84	Зачет №7	
Тема 5.4. Взаимоотношения между организмами		6ч
85	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения	

86	Антибиотические отношения. Хищничество	
87	Паразитизм	
88	Конкуренция. Нейтрализм	
89	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»	
90	Зачет №8	
Раздел №6. Биосфера и человек. Ноосфера		14ч
Тема 6.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы		12ч
91	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	
92	Природные ресурсы и их использование	
93	Загрязнение воздуха	
94	Загрязнение пресных и морских вод	
95	Антропогенные изменения почвы	
96	Влияние человека на растительный и животный мир	
97	Радиоактивное загрязнение биосферы	
98	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	
99	Семинар на тему «Биосфера и человек»	
100	Семинар на тему «Биосфера и человек»	
101	Зачет №9	
Тема 6.2. Бионика		4ч
102	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	
103		
104	Роль биологических знаний в 21 веке	

