

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:
- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;
 - Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
 - Образовательной программы МОУ Большенагаткинская СОШ;
 - Учебного плана МОУ Большенагаткинская СОШ;
 - Гигиенических требований к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189;
 - Примерной программы, созданная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) авторов И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. – 6-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.)
 - Учебник. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред.акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова- 6-е изд., доп. -М.: Дрофа, 2013.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает общение с природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

Система уроков, представленная в рабочей программе, соориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты. Курс завершает урок в форме тестирования, позволяющий обобщить и систематизировать знания и умения, приобретенные при изучении всего курса биологии.

Цель: способствовать формированию у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции.

Задачи:

- способствовать усвоению знаний и представлений о взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознанию человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- содействовать развитию знаний о жизни и уровнях её организации, раскрытию мировоззренческих вопросов о происхождении и развитии жизни на Земле;
- создать условия для обобщения и углубления понятия об эволюционном развитии организмов;
- содействовать формированию у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- убедить учащихся через разнообразную практическую деятельность в возможность познания и самопознания процессов и явлений окружающего мира.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы. Все лабораторные работы (их предлагается 3) подлежат обязательному оцениванию. В связи с большим объемом изучаемого материала большинство практических работ включено в состав комбинированных уроков (3 работы из 4 предлагаемых) и могут оцениваться по усмотрению учителя.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Общая характеристика предмета

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с (преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри-предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которым (учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены 3 лабораторные и 4 практических работ, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

Описание места предмета в учебном плане

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11-го классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю, что соответствует 68 часам в год.

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ВИД (40 часов)

История эволюционных идей (6 часов)

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дар-

вина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Современное эволюционное учение (15 часов, 2 лабораторные работы)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. 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: движущий и стабилизирующий отбор. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути, способы и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов).

Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в 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. Видообразование как результат эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов.

Лабораторная работа №1 «Описание особой вида по морфологическому критерию»

Лабораторная работа № 2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

Происхождение жизни на Земле. (12 часов, 1 практическая работа)

Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о происхождении жизни. Отличительные признаки живого. Научные точки зрения на возникновение жизни: абиогенез, биогенез. Религиозная точка зрения. Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни. Доводы в пользу представлений о вечности жизни. Теория вечности жизни (панспермия), абиогенез. Материалистические теории.

Состав первичной атмосферы Земли. Возможные источники энергии для первичной химической эволюции: ядерные реакции, ультрафиолетовое излучение, вулканизм, молнии. Роль источников энергии для химической эволюции. опыты Миллера и Юри. Условия среды, необходимые для синтеза органических веществ. Вода – необходимое условие для жизни.

Экспериментальное получение коацерватных капель. Коацерватная гипотеза А. И. Опарина, Холдейна. Анаэробы, автотрофы, аэробы, гетеротрофы. Роль фотосинтеза в эволюции протобионтов. События в биологической эволюции: появление многоклеточности, полового процесса. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные расте-

ния. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных.

Практическая работа № 1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»

Происхождение человека (7 часов)

Гипотезы происхождения человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. 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. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Биологические свойства человеческого общества. Происхождение человеческих рас.

ЭКОСИСТЕМЫ (28 часов)

Экологические факторы (7 часов)

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. 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. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Структура экосистем (8 часов, 1 лабораторная и 2 практические работы)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Цепи и сети питания. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Причины устойчивости экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Лабораторная работа №3 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

Практическая работа №2 «Решение экологических задач».

Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».

Биосфера – глобальная экосистема. (5 часов)

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, ат-

мосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Биосфера и человек (8 часов, 1 практическая работа)

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. 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.

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Практическая работа №4 « Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	РАЗДЕЛ, глава, тема урока	Кол. час.	Лабораторная, практическая работа
	ВИД	40	
	<i>История эволюционных идей</i>	6	
1	-Вводный инструктаж по технике безопасности. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея. Инструктаж по технике безопасности		
2	- Развитие биологии в додарвиновский период. Учение Ж.Б.Ламарка		
3	- Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.		
4	- Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.		
5	- Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.		
6	- Обобщение по теме «История эволюционных идей»		
	<i>Современное эволюционное учение</i>	15	
7	-Вид. Критерии и структура.		
8	-Инструктаж ТБ. <u>Лабораторная работа №1</u> «Описание особей вида по морфологическому критерию»».		<u>Лабораторная работа №1</u> (оценочная)
9	- Эволюционная роль мутаций.		
10	- Генетическая стабильность популяций. Закон Харди -Вайнберга.		
11	- Генетические процессы в популяциях.		
12	- Формы естественного отбора.		
13	- Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.		
14	- Относительный характер приспособленности организмов.		
15	- Инструктаж ТБ. <u>Лабораторная работа №2</u> «Выявление приспособлений организмов к		<u>Лабораторная работа №2</u> (оценочная)

16	среде обитания».		
17	- Видообразование как результат микроэволюции.		
18	- Пути достижения биологического прогресса.		
19	- Основные закономерности биологической эволюции.		
20	- Правила эволюции.		
21	- Обобщение по теме «Современное эволюционное учение»		
22	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	<i>Происхождение жизни на Земле</i>	12	
23	- Представления древних и средневековых философов.		
24	- Работы Л. Пастера.		
25	- Современные представления о возникновении жизни.		
26	- Теория академика А.И.Опарина.		
27	- Начальные этапы биологической эволюции.		
28	- Инструктаж ТБ. <u>Практическая работа № 1</u> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»		<u>Практическая работа №1</u>
29	- Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах		
30	- Развитие жизни в палеозойской эре		
31	- Развитие жизни в мезозойской эре		
32	- Развитие жизни в кайнозойской эре		
33	- Обобщение по теме «Происхождение жизни на Земле»		
34	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	<i>Происхождение человека</i>	7	
35	- Положение человека в системе животного мира		
36	- Эволюция приматов		
37	- Стадии эволюции человека		
38	- Стадии эволюции человека		
39	- Современный этап эволюции человека		
40	- Обобщение по теме «Происхождение человека»		
41	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	ЭКОСИСТЕМЫ	28	
	<i>Экологические факторы</i>	7	
42	- Организм и среда. Экологические факторы.		
43	- Абиотические факторы среды.		
44	- Биотические факторы среды.		
	- Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения -симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество,		

45	квартиранство - Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтрализм.		
46	- Обобщение по теме «Экологические факторы»		
47	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	<i>Структура экосистем</i>	8	
48	- Структура экосистем.		
49	- История формирования сообществ живых систем.		
50	- Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.		
51	- <u>Лабораторная работа №3</u> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме»		<u>Лабораторная работа №3 (оценочная)</u>
52	- Причины устойчивости и смены экосистем. Инструктаж ТБ. <u>Практическая работа № 2</u> «Решение экологических задач»		<u>Практическая работа №2</u>
53	- Агроэкосистемы. <u>Практическая работа № 3</u> «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».		<u>Практическая работа №3</u>
54	- Обобщение по теме «Структура экосистем»		
55	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	<i>Биосфера- глобальная экосистема.</i>	5	
56	- Биосфера, её структура и функции.		
57	- Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
58	- Роль живых организмов в биосфере.		
59	- Круговорот веществ.		
60	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
	<i>Биосфера и человек.</i>	8	
61	- Воздействие человека на природу в процессе становления общества		
62	- Основные экологические проблемы современности, пути их решения. Инструктаж ТБ. <u>Практическая работа № 4</u> «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».		<u>Практическая работа №4</u>
63	- Охрана природы и перспективы рационального природопользования.		
64	- Бионика.		
65	- Обобщение по теме «Биосфера и человек»		
66	- Подготовка к ЕГЭ: работа с КИМ		
67-68	РЕЗЕРВ		

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Анастасова Л.П., Кучменко В.С.Сборник заданий для проведения устного экзамена по биологии за курс средней школы.11 класс.- М.; Дрофа,2000.
2. Биология. Школьный курс в вопросах и ответах. Сост. Шахович В .Н. - Мн.: «Интер-пресссервис»,2003.
3. Гаврилова А.Ю.Биология.10 класс. Поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, П.М.Бородина. I и Пчасть. Волгоград: Учитель,2005.
4. Захаров В.Б. Общая биология: Учебник для 10 и 11кл.общеобразовательных учебных заведений.-5-е изд.,перераб. М. :Дрофа,2010.
5. Каменский А.А., Соколова Н.А., Титов С.А. Биология. Ответы на экзаменационные вопросы 11 класса. Устный экзамен, теория и практика: Учебное пособие. - М.: Издательство «Экзамен»,2005.
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С.Биология в таблицах.6-11классы: Справочное пособие.-4-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2002.
7. Корсунская В .М. Уроки общей биологии. Пособие для учителя. Под ред. В.М.Корсунской. Изд.2-е,перераб.М.: «Просвещение», 1977.
8. Кулев А.В.Общая биология.11класс (к учебнику под ред. Д.К.Беляева): Метод. пособие. -СПб.: «Паритет»,2004.
9. Кучменко В.С.Биология: Задания и вопросы с ответами и решениями. -М. :000 «Издательство Астрель» : «Издательство АСТ»,2002.
10. Лернер Г.И.Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10- 11класс. -М.: Аквариум, К.: ГИППВ,2000.
11. Мамонтов С.Г. Биология: Справочное издание. -М.: Высш. шк., 1992.
12. Общая биология: Учебник для 10-11 кл. школы с углубленным изучением биологии А.О. Рувинский, Л.В.Высоцкая, С.М.Глаголева и др.; Под ред. А.О. Рувинского- М.: Просвещение,1993
13. Пепеляева О.А., Сунцова И.В.Поурочные разработки по общей биологии:9 класс. -М.: ВАКО,2006
14. Петунин О .В. Уроки биологии в 11-ом классе. Развернутое планирование. -Ярославль :Академия развития, Академия Холдинг,2003
15. Пименов Л.В.Уроки биологии в 10(11)классе. Развернутое планирование. -Ярославль : Академия развития, Академия Холдинг,2003.
16. Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы. Лемеза Н.А., Морозик М.С., Морозов Е.И и др.; под ред. Н.А. Лемезы.- Мн. :Юнипресс,200 1
17. Реймерс Н.Ф.Основные биологические понятия и термины: Кн.для учителя. -М. : Просвещение, 1988.
18. Соколовская Б.Х.Молекулярная биология и генетика в 10классе. Из опыта работы учителя. М.; «Просвещение»,1970
19. Тарасенко А.Д., Лушанова Г.И.Что вы знаете о своей наследственности? 2-е изд., перераб. -М. : Медицина, 1984
20. Тестовый контроль знаний уч-ся по биологии: Пособие для учителя В.З. Резникова, А.Н. Мягкова, Г. С. Калинова- М. :Просвещение; Учеб. лит., 1997.
21. Чайка Т .И.Биология 10 класс.: поурочные планы по учебнику В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина. Волгоград: Учитель,2006.
22. Юркова И.И.Общая биология: Поурочные тесты и тематический контроль: 10-11красс- Мн.:ООО «Юнипресс»,2003.

Адреса электронных ресурсов:

1. <http://schools.perm.ru/modules/mylinks/viewcat.php?cid=12>. Пермский школьный городской портал. (Содержит хорошую подборку интернет-ресурсов по биологии.)
2. http://www.gnpbu.ru/web_resyrs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
3. <http://charles-darwin.narod.ru/>. Электронные версии произведений Ч. Дарвина.
4. <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
5. www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября»
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://www.informika.ru> - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы.
10. <http://www.college.ru> - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.
11. <http://www.biodan.narod.ru> - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.
12. <http://www.bio.1september.ru> - для учителей "Я иду на урок Биологии". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - Человек, Общей биологии, Экологии.
13. <http://www.nsu.ru> Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Предметно-информационная составляющая образованности учащегося 11 класса:

Знать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере;
- **строение биологических объектов:** вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **составлять** элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

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

В результате изучения биологии на базовом уровне выпускник должен

знать / понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;

- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

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

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

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