

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Новотроицкий строительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НСТ»

М.М.Хмырова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОДБ.07 «Биология»

Специальности:

- 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций**
- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
- 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**
- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5	ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям: 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций; 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения; 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Биология» входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной 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.

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся 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 учёных в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологиче-

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

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать;
- использовать приобретённые 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);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем: 78 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)	
в том числе:	
Урок	38
Лекция	10
Семинар	6
Лабораторные работы	-
Практические занятия	22
Консультации	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта	2
Объем образовательной программы	78

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам

Вид учебной работы	Всего кол-во часов на изучение дисциплины	I курс		II курс		III курс		IV курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Объем образовательной программы	78	58	20						
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)									
в том числе:									
Урок	38	30	8						
Лекция	10	10	-						
Семинар	6	4	2						
Практические занятия	22	14	8						
Консультации	-	-	-						
Самостоятельная работа обучающегося	-	-	-						
Промежуточная аттестация	2		ДЗ						

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.07 «Биология»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание	№ зая- ния- тия	Кол- во час.	Вид учебно- го занятия	Наглядные пособия	Домашнее задание
Тема 1 Биология как наука. Методы научного познания – 2 ч.							
1	Биология как наука. Методы научного познания	Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы	1	2	лекция	Компьютерный диск – Биология в школе. Организация жизни. Основные жизненные функции	п. 1 - 3. [1]
Тема 2. Клетка – 10 ч.							
2	Клеточная теория. Входной контрольный срез	Развитие знаний о клетке. (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира	2	2	урок	Мультимедийная презентация «Клеточная теория строения организмов»	п. 4 [1]
3	Химический состав клетки.	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека	3	2	лекция	Мультимедийная презентация «Химический состав клетки»	п. 5 – 9 [1]
4	Строение клетки	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Доядерные и ядерные клетки. Соблюдение мер профилактики отравлений и других заболеваний	4	2	урок	Компьютерный диск - Организация жизни. Строение клетки	п. 10 – 12 [1]
5	Сравнение клеток растений и животных	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	5	2	практическое занятие	Компьютерный диск - Организация жизни. Строение клетки	п. 10 – 12 [1]
6	Вирусы – неклеточные формы	Вирусы – неклеточные формы. Соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний	6	2	урок	Компьютерный диск - Наследование признаков.	п. 13,14 [1]

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.		Тема 3. Организм – 22 ч.		О генетическом коде. Синтез белков	
		7	2	лекция	п. 16,17 [1]
7	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов				
8	Деление клетки. Половое и бесполое размножение	8	2	урок	Компьютерный диск – Наследование признаков. Митоз. Мейоз – способ образования половых клеток п. 18 – 21 [1]
9	Индивидуальное развитие организма.	9	2	урок	Мультимедийная презентация «Индивидуальное развитие организмов» п. 22 [1]
10	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства	10	2	практическое занятие	Фильм «Индивидуальное развитие человека» п. 23 [1]
11	Наследственность и изменчивость – свойства организмов	11	2	урок	Компьютерный диск – Наследование признаков. Рождение генетики п. 24,25 [1]
12	Закономерности наследования установленные Г. Менделем	12	2	урок	п. 26 – 28 [1]

13	Составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач	Составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач	13	2	практическое занятие		п. 29 [1]
14	Наследственная и ненаследственная изменчивость	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм	14	2	практическое занятие	Таблицы – «Мутационная изменчивость у животных», «Мутационная изменчивость у растений» Таблица – «Модификационная изменчивость у растений»	п. 30 [1]
15	Значение генетики для медицины и селекции	Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах мутаций и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор	15	2	семинар	Мультимедийная презентация «Наследственные болезни человека»	п. 31,32 [1]
16	Биотехнология	Биотехнология, её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	16	2	практическое занятие		п. 33 [1]
17	Контрольная работа № 1 по темам: «Клетка»; «Организм»		17	2	урок		
Тема 4. Вид – 24 ч.							
18	История эволюционных идей	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка	18	2	лекция		п. 1 – 3 [2]
19	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	19	2	урок		п. 4 [2]

20	Вид, его критерии	Вид, его критерии. Описание особей вида по морфологическому критерию	20	2	практическое занятие	Таблица «Критерии вида»	п. 5 [2]
21	Популяция	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.	21	2	урок		п. 6,7 [2]
22	Движущие силы эволюции	Движущие силы эволюции, их влияние на генотип популяции. Синтетическая теория эволюции	22	2	урок		п. 8,9 [2]
23	Результаты эволюции	Результаты эволюции. Выявление приспособлений организмов к среде обитания	23	2	практическое занятие	Таблица – «Экологическое видообразование»	п. 10,11 [2]
24	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	24	2	урок	Фильм - «Жизнь»	п. 12,13 [2]
25	Гипотезы происхождения жизни	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	25	2	урок		п. 14,15 [2]
26	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	26	2	лекция	Мультимедийная презентация «Развитие органического мира»	п. 16 [2]
27	Гипотезы происхождения человека	Гипотезы происхождения человека Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	27	2	урок	Таблица – «Доказательства родства человека с человекообразными обезьянами»	п. 17,18 [2]
28	Эволюция человека	Эволюция человека	28	2	семинар	Мультимедийная презентация «Эволюция человека»	п. 19,20 [2]
29	Контрольная работа № 2 по теме «Вид»		29	2	урок		

Тема 5. Экосистемы – 20 ч.						
30	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	30	2	урок		п. 21 – 23 [2]
31	Видовая и пространственная структура экосистем	31	2	урок	Таблицы «Биоденоз дубравы»; «Биоденоз пресноводного водоёма»	п. 24 [2]
32	Пищевые связи	32	2	практическое занятие		п. 25 [2]
33	Причины устойчивости и смены экосистем	33	2	практическое занятие	Схема-«Зараствание водоёма»	п. 26, 27 [2]
34	Биосфера – глобальная экосистема Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы	34	2	урок	Схема - «Биосфера» Мультимедийная презентация «Круговорот важнейших биогенных элементов»	п. 28, 29 [2]
35	Глобальные экологические проблемы и пути их решения	35	2	урок	Мультимедийная презентация «Глобальные экологические проблемы»	п. 31 [2]
36	Последствия деятельности человека в окружающей среде	36	2	практическое занятие	Компьютерный диск - Влияние человека на природу. Природа необходима для жизни.	п. 32 [2]

	логических проблем и путей их решения					
37.	Решение экологических задач	Решение экологических задач	37	2	практическое занятие	п. 21 -32 [2]
38	Экосистемы	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде	38	2	семинар	готовиться к дифференцированному зачёту
39	Дифференцированный зачёт		39	2		
Всего			78			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы имеется:
учебный кабинет № 107 Биология

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся -28;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Биология»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Сивоглазов В. И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10 кл. М.; Дрофа, 2014
2. Сивоглазов В. И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 11 кл. М.; Дрофа, 2014

3.2.2. Электронные ресурсы:

1. <http://biology.ru>
2. http://www.mirrabort.com/work/work_39398.html
3. <http://dist.imit.ru/lms/course/category.php?id=21>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Биология. Общая биология. 10 - 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.] под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 10-е издание. – М.: Просвещение, 2011. - 304 с. — ISBN 978-5-09-025749-7.
2. Константинов, В.М., Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 336с. — ISBN 978-5-4468-2946-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тематического тестирования, выполнения контрольных работ, а также выполнения обучающимися практических заданий и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;	практические занятия, семинары, тестирование, контрольные работы, устный опрос, письменный опрос, дифференцированный зачёт
строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);	практические занятия, семинары, тестирование, контрольные работы, устный опрос, письменный опрос, дифференцированный зачёт
сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;	практические занятия, семинары, тестирование, контрольные работы, устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа, дифференцированный зачёт
вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;	семинары, тестирования, контрольные работы, устный опрос, письменный опрос, дифференцированный зачёт
биологическую терминологию и символику.	тестирование, контрольные работы, устный опрос, дифференцированный зачёт
Умения:	
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;	практические занятия, семинары, тестирование, контрольные работы, устный опрос, дифференцированный зачёт
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);	практические занятия, тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт
описывать особей видов по морфологическому критерию;	практическое занятие
выявлять приспособления организмов к среде обитания;	практические занятия, тестирование

тания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	ние, контрольные работы, дифференцированный зачёт
сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;	практические занятия, устный опрос, тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт
анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	практические занятия, тестирование, устный опрос, контрольная работа, семинары дифференцированный зачёт
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	практическое занятие
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать;	семинары
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); - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.	Практические занятия и семинары, дифференцированный зачёт

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт в форме тестирования.

5.2 Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания

- 1.1. Объект изучения биологии – живая природа.
- 1.2. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.
- 1.3. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира.
- 1.4. Методы познания живой природы.

Тема 2. Клетка

- 2.1. Развитие знаний о клетке. (Р. Гук, Р. Вирхов, К.Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн).
- 2.2. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
- 2.3. Химический состав клетки.
- 2.4. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.
- 2.5. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции.
- 2.6. Доядерные и ядерные клетки
- 2.7. Сравнение клеток растений и животных.
- 2.8. Вирусы – неклеточные формы.
- 2.9. Строение и функции хромосом.
- 2.10. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.
- 2.11. Ген. Генетический код.

Тема 3. Организм

- 3.1. Организм – единое целое.
- 3.2. Многообразие организмов.
- 3.3. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.
- 3.4. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.
- 3.5. Половое и бесполое размножение.
- 3.6. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение растений и животных.
- 3.7. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.
- 3.8. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.
- 3.9. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
- 3.10. Признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
- 3.11. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
- 3.12. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.
- 3.13. Закономерности наследования установленные Г. Менделем.
- 3.13. Хромосомная теория наследственности.
- 3.14. Современные представления о гене и геноме.
- 3.15. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
- 3.16. Влияние мутагенов на организм человека.
- 3.17. Значение генетики для медицины и селекции.

- 3.20. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
- 3.21. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
- 3.22. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.
- 3.23. Биотехнология, её достижения.
- 3.24. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Тема 4. Вид

- 4.1. История эволюционных идей.
- 4.2. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
- 4.3. Вид, его критерии.
- 4.4. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.
- 4.5. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.
- 4.6. Синтетическая теория эволюции.
- 4.7. Результаты эволюции.
- 4.8. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы
- 4.9. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого.
- 4.10. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
- 4.11. Гипотезы происхождения человека.
- 4.12. Эволюция человека.

Тема 5. Экосистемы

- 5.1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
- 5.2. Видовая и пространственная структура экосистем.
- 5.3. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.
- 5.4. Причины устойчивости и смены экосистем.
- 5.5. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И Вернадского о биосфере.
- 5.6. Роль живых организмов в биосфере.
- 5.7. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
- 5.8. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.