



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:



Декан факультета дополнительного
образования детей и взрослых

З.М. Жиданова З.С.

« 30 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

БИОЛОГИЯ

Возраст обучающихся от 15-16 лет

Срок реализации 136 часов

Рабочая программа
составлена:

к.м.н., доцент кафедры

ДПО

И.А. Долгушина
(подпись) И.О. Филалова

Магнитогорск – 2020

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 (ред. от 05.09.2019) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

1.2 Направленность программы: социально-педагогическая.

1.3 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность: основной государственный экзамен имеет специфические особенности как по содержанию, так и по форме. Его главная особенность состоит в охвате курса биологии и включает выполнение заданий по всем основным разделам школьного курса. Успешность сдачи экзамена во многом зависит от уровня подготовленности обучающихся. ЕГЭ требует обобщения знаний по предмету, умения организовать работу по подготовке. Анализ результатов ЕГЭ в предыдущие годы позволяет определить некоторые тенденции в уровне сформированности предметных компетенций, и хотя элементы содержания экзаменационной работы не выходят за пределы общеобразовательного минимума по биологии, однако подготовка не исключает необходимого обобщения и систематизации изученного в школе. Благодаря проведению ЕГЭ актуальным становится сознательно-коммуникативный принцип обучения биологии, основная идея которого заключается в признании важности теоретических знаний для успешного формирования практических умений. Содержание Программы направлено на то, чтобы дать обучающимся не только знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательной активности, творческого мышления, умений и навыков.

1.4 Отличительные особенности программы. В программе учтены изменения затронувшие ЕГЭ по биологии, в частности количество предполагаемых вопросов приходящихся на тот или иной раздел дисциплина, специфика заданий, требующая умений работать с информацией, представленной в виде текста, изображения, таблицы, а также схем или графиков. Появление новых тем связанных с гигиеной питания и здоровым образом жизни.

1.5 Категории (возраст) обучающихся. В группу включаются обучающиеся 15-17 лет. Занятия в в группе помогают развить познавательную активность обучающихся. Программа адресована обучающимся 11 классов для удовлетворения их индивидуальных интересов к биологии и желающих подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ на основе углубленного изучения. Принцип набора в группы свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития. Принимаются все желающие без конкурсного отбора.

1.6 Срок освоения программы 136 часов. Сроки реализации (продолжительность обучения) – учебный год.

1.7 Форма обучения групповая, подгрупповая, индивидуальная.

1.8 Формы и режим занятий обучающихся. Обучение ведется в очном режиме, по 4 часа в неделю, на протяжении 34 недель.

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель программы освоения дисциплины «Биология»: формирование представлений о фундаментальных принципах, особенностях строения и жизнедеятельности, многообразии и происхождении биологических систем

В процессе реализации программы решаются следующие задачи:

Задачи:

Образовательные:

В результате освоения дисциплины слушатель должен знать:

- уровни биологической организации;
- проявление фундаментальных свойства живых систем;
- принципы современной системы органического мира;
- основные положения современной клеточной теории;
- признаки биологических объектов;
- многообразие живых организмов разных систематических групп, особенности их строения, экологии, функционирования систем органов, эволюционное происхождение;
- концепции и теории происхождения жизни на Земле;
- современные представления о механизмах и закономерностях эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

Воспитательные:

- воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- формирование экологического мышления;
- привить навыки рефлексии;

Развивающие:

- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
- совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
- развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе);
- проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках (в том числе с использованием информационных технологий);
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- устанавливать взаимообусловленность форм изучаемого объекта и его функции;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- использовать законы наследования признаков для решения молекулярных и генетических задач;
- различать представителей различных таксономических групп по особенностям строения на различных уровнях организации;
- формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, обработка информации из литературы и Интернета);
- формирование экологической культуры.

- формирование умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа;
- обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дополнительной образовательной программы обучающиеся должны:

знать/понимать

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

4 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Темы	Всего часов	В том числе		Дистанционные занятия, час	Самост. работа, час	Форма контроля
			Теория	Практика			
1	Раздел 1. Биология как наука о живой материи				-		
1.1.	Введение. Биология как наука о живой природе	4	2	2		2	Опрос
1.2.	Общие признаки биологических систем.	4	2	2		2	Опрос
1.3.	Классификация и способы питания живых организмов	2	1	1		1	Опрос
2	Раздел 2. Основы цитологии						
2.1.	Клеточный уровень организации жизни	2	1	1		1	Беседа
2.2.	Строение и жизнедеятельность клетки.	4	2	2		2	Опрос
2.3.	Химический состав клетки.	4	2	2		2	Беседа
2.4.	Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Аденозинтрифосфорная кислота	4	2	2		2	Опрос
2.5.	Реализация генетической информации в клетке	4	2	2		2	Беседа
2.6.	Формы размножения организмов. Митоз, мейоз	4	2	2		2	Опрос
2.7.	Обмен веществ и превращение энергии	4	2	2		2	Опрос
2.8.	Гаметогенез. Онтогенез	4	2	2		2	Беседа
3	Раздел 3. Организм как биологическая система						

3.1.	Воспроизведение организмов. Генетика – наука о наследственности и изменчивости	2	1	1		1	Беседа
3.2.	Закономерности наследования (классическая генетика по Г. Менделю)	4	2	2		2	Беседа
3.3.	Закономерности наследования. Взаимодействие генов. Генетика пола.	4	2	2		2	Беседа
3.4.	Закономерности наследования.	4	2	2		2	Беседа
3.5.	Закономерности изменчивости. Решение генетических задач	4	2	2		2	Беседа
3.6.	Генетика человека. Методы генетики человека	4	2	2		2	Опрос
3.7.	Селекция, её задачи и практическое значение	4	2	2		2	Беседа
3.8.	Методы селекции растений, животных и микроорганизмов	4	2	2		2	Беседа
4	Раздел 4. Эволюция живой природы						
4.1.	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина	4	2	2		2	Опрос
4.2.	Синтетическая теория эволюции.	4	2	2		2	Беседа
4.3.	Современная эволюционная теория.	4	2	2		2	Беседа
4.4.	Вид, его структура и критерии. Микроэволюция.	4	2	2		2	Беседа
4.5.	Главные направления эволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы	2	1	1		1	Беседа
4.6.	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция растения и животных. Происхождение человека	2	1	1		2	Беседа
5	Раздел 5. Основы экологии						
5.1.	Факториальная экология. Экология популяций.	2	1	1		1	Беседа
5.2.	Экология сообществ. Экосистема (биогеоценоз). Биосфера Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	1	1		1	Опрос
	Раздел 6. Человек и его здоровье						
6.1.	Общий обзор организма человека. Строение тканей человека. Иммунная система	4	2	2		2	Опрос
6.2.	Строение и функционирование нервной и эндокринной	4	2	2		2	Опрос

	<i>систем.</i> Нервная и гуморальная регуляция в организме человека						
6.3.	Системы кровообращения и лимфообращения, дыхания	4	2	2		2	Опрос
6.4.	Строение и жизнедеятельность пищеварения. Обмен веществ	4	2	2		2	Опрос
6.5.	Строение и жизнедеятельность органов выделения. Кожа, ее строение и функции	2	1	1		1	Опрос
6.6.	Строение и жизнедеятельность опорно-двигательной системы Внутренняя среда организма, её строение и функции.	4	2	2		2	Опрос
6.7.	Анализаторы. Органы чувств, строение и функции, роль в организме.	4	2	2		2	Опрос
6.8.	Высшая нервная деятельность человека	2	1	1		1	Опрос
6.9.	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика заболеваний	2	1	1		1	Беседа
	Раздел 7. Система и многообразие органического мира						
7.1.	Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Царство Бактерии	2	1	1		1	Беседа
7.2.	Царство грибов	2	1	1		1	Беседа
7.3.	Царство растений	4	2	2		2	Беседа
7.4.	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Основные типы животных	4	2	2		2	Беседа
	Итого	136	68	68		69	Итоговое контрольное задание

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Отражаются дидактическое содержание тем (разделов)

Приводится примерный перечень практических, лабораторных и/или семинарских занятий по дисциплине (модулю). Указывается вид учебного занятия (практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, деловые игры, ролевые игры, тренинги, выездные занятия, консультации) и его тематика. Например: «Ролевая игра».

Приводится характеристика всех видов и форм самостоятельной работы, включая творческую/исследовательскую деятельность

№ п/п	Наименование темы	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы
Раздел 1. Биология как наука о живой материи		
1.1	Введение. Биология как наука о живой природе	Методы биологии. Общие признаки биологических систем. Уровневая организация живой природы.
Практические занятия	Работа с презентацией. Работа с опорным конспектом. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
1.2	Общие признаки биологических систем	Характеристика признаков биологических систем
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
1.3	Классификация и способы питания живых организмов	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 2.		
Основы цитологии		
2.1	Клеточный уровень организации жизни	Цитология как наука. Клеточные органоиды. Отличительные особенности растительной и животной клетки
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.2	Строение и жизнедеятельность клетки.	Функции клеточных органоидов.
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.3	Химический состав клетки.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.4	Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Аденозинтрифосфорная кислота	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	

Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.5	Реализация генетической информации в клетке	Генетический код
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.6	Формы размножения организмов. Митоз, мейоз	Виды размножения. Половое и бесполое размножение
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы. Составление схем деления клетки мейозом и митозом.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.7	Обмен веществ и превращение энергии	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
2.8	Гаметогенез. Онтогенез	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 3. Организм как биологическая система		
3.1	Воспроизведение организмов. Генетика – наука о наследственности и изменчивости	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.2	Закономерности наследования (классическая генетика по Г. Менделю)	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.3	Закономерности наследования. Взаимодействие генов. Генетика пола.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.4	Закономерности наследования.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.5	Закономерности изменчивости. Решение генетических задач	

Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.6	Генетика человека. Методы генетики человека	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.7	Селекция, её задачи и практическое значение	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
3.8	Методы селекции растений, животных и микроорганизмов	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 4. Эволюция живой природы		
4.1	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
4.2	Синтетическая теория эволюции.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
4.3	Современная эволюционная теория.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
4.4	Вид, его структура и критерии. Микроэволюция.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
4.5	Главные направления эволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
4.6	Гипотезы возникновения жизни на	

	Земле. Эволюция растения и животных. Происхождение человека	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 5. Основы экологии		
5.1	Факториальная экология. Экология популяций.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
5.2	Экология сообществ. Экосистема (биогеоценоз). Биосфера Учение В.И. Вернадского о биосфере.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 6. Человек и его здоровье		
6.1	Общий обзор организма человека. Строение тканей человека. Имунная система	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.2	Строение и функционирование нервной и эндокринной систем. Нервная и гуморальная регуляция в организме человека	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.3	Системы кровообращения и лимфообращения, дыхания	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.4	Строение и жизнедеятельность пищеварения. Обмен веществ	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.5	Строение и жизнедеятельность органов выделения. Кожа, ее	

	строение и функции	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.6	Строение и жизнедеятельность опорно-двигательной системы Внутренняя среда организма, её строение и функции.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.7	Анализаторы. Органы чувств, строение и функции, роль в организме.	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.8	Высшая нервная деятельность человека	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
6.9	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика заболеваний	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
Раздел 7. Система и многообразие органического мира		
7.1	Многообразие организмов. Царство Бактерии. Вирусы – неклеточные формы жизни.	Одноклеточные и многоклеточные организмы.
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
7.2	Царство грибов	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
7.3	Царство растений	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	
7.4	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные	

	животные. Основные типы животных	
Практические занятия	Работа с презентацией. Составление опорного конспекта. Заполнение таблицы.	
Самостоятельная работа	Повторение пройденного. Решение тестов ОГЭ.	

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально-техническое обеспечение

Перечень кабинетов, лабораторий и их оборудования:

Аудиторный фонд университета.

Технические средства обучения:

Компьютерный класс.

6.2 Информационное и учебно-методическое обеспечение

Методическое обеспечение

1. Легостаева Т.Б. Основы генетики. Практикум: учебное пособие /Т.Б. Легостаева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова. 2014. – 49 с.
2. Легостаева Т.Б. Молекулярно-клеточный уровень жизни. [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Свидетельство об отраслевой регистрации разработки в ФГУП «Информрегистр» №0321504234. Магнитогорск, 2015.
3. Легостаева, Т.Б. Зоология и экология: практикум / Т.Б. Легостаева. – Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 132 с (ISBN 978-5-9967-0854-3)
4. Легостаева, Т.Б. Ботаника и экология: практикум / Т.Б. Легостаева. – Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 121 с (ISBN 978-5-9967-0853-6)

Список литературы:

а) основная литература:

1. Биология: 10 класс : углубленный уровень : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. – М: Вентана-Граф, 2015. – 416 с.
2. Биология: 11 класс : углубленный уровень : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. – М: Вентана-Граф, 2015. – 448 с.
3. Биология. Животные. 7 класс / А.И Никишов, И.Х Шарова. – М.: 2016
4. Биология. Животные. 8 класс /А. Никишов, А. Теремов. – М.: Просвещение, 2016
5. Биология. Человек. Учебник для 8 класса/ Н.И. Сонин, М.Р. Сапин – М.: Дрофа, 2016
6. Биология. 10-11 класс/ Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Н. Н. Воронцов и др. – М: Просвещение, 2016
7. Биология. Общие закономерности. 9 класс / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, И. Б. Агафонова, Н. И. Сонин. – М: Дрофа, 2016
8. Биология. Общая биология. 10-11 класс / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. — М.: Дрофа, 2016
9. Биология. Общая биология. 10-11класс. / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2016.

б) дополнительная литература:

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

3. Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс/ Электронное приложение к учебнику авторов Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко «Человек». – М.: Просвещение. 2015
 4. Биологический энциклопедический словарь / главный редактор М. С. Гиляров, редколлегия: А. А. Баев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин [и др.] – М.: Советская энциклопедия, 1986.
 5. Грин Н. Биология. в 3-х т.: Т.1 / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор; под. ред. Р. Сопера.. - М.: Мир, 1993
 6. Кемп П. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс: Пер. с англ.. – М.: Мир, 1988
- Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Официальный информационный портал Единого государственного экзамена

<http://www.ege.edu.ru/>

Демонстрационные материалы по биологии за прошлые годы

<http://www3.ege.edu.ru/content/view/675/250/>

On-line тестирование

<http://www1.ege.edu.ru/online-testing>

Пробное тестирование

<http://www3.ege.edu.ru/content/view/700/278/>

Сайты, содержащие учебные материалы по биологии

Научная сеть «Природа» www.nature.ru

Научный и образовательный сайт «Биология и медицина» <http://medbiol.ru/>

Сайт «История происхождения и развития жизни»

<http://www.3planet.ru/nature/evolution/tutorial/index.html>

Сайт «Доказательства эволюции» <http://evolbiol.ru/evidence.htm>

Государственный дарвиновский музей. <http://www.darwin.museum.ru>

Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа» <http://www.livt.net/>

6.3 Организация образовательного процесса

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: традиционные образовательные технологии (лекционные и практические занятия). Самостоятельная работа учащихся предполагает выполнение заданий, направленных на закрепление материала.

7 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Примерный тест (<https://bio-ege.sdangia.ru/>).

1. Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень**Пример**

Популяционно-видовой Вид слон африканский
Сфагновое болото

3. Сколько аутосом содержится в сперматозоиде у человека? В ответ запишите только соответствующее число.

4. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания крахмала. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) представляет собой полимер альфа-глюкозы
 - 2) содержится в амилопластах в форме зерен
 - 3) образуется в митохондриях клеток растений
 - 4) представляет собой смесь амилозы и амилопектина
 - 5) накапливается в клетках печени и мышц
5. Установите соответствие между характеристикой углевода и его группой.

ХАРАКТЕРИСТИКА**ГРУППА УГЛЕВОДА**

- А) является биополимером
 Б) обладает гидрофобностью
 В) проявляет гидрофильность
 Г) служит запасным питательным веществом в клетках животных
 Д) образуется в результате фотосинтеза
 Е) окисляется при гликолизе

- 1) моносахарид
- 2) полисахарид

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д Е

6. Какую группу крови по системе АВО имеет человек с генотипом $I^B I^0$? В ответ запишите цифру.

7. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, являются свойствами генетического кода. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) триплетность
 - 2) изменчивость
 - 3) однозначность
 - 4) вариативность
 - 5) специфичность
8. Установите соответствие между стадией развития папоротника и её ploидностью.

СТАДИЯ**ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ**

- А) спора
 Б) заросток
 В) зрелый спорофит
 Г) молодой спорофит
 Д) гамета
 Е) зигота

- 1) гаплоидная стадия
- 2) диплоидная стадия

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д Е

9. Какие из перечисленных признаков характерны для флоэмы? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) служит для проведения воды от корней к листьям
- 2) является проводящей тканью растения
- 3) клетки лишены клеточной стенки
- 4) клетки содержат хлоропласты
- 5) клетки лишены ядер
- 6) клетки имеют клетки-спутницы

10. Установите соответствие между характеристиками и отделами растений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛ

А. в клетках содержатся разнообразные пластиды	1. Зелёные водоросли
Б. хорошо развиты органы и ткани	2. Покрытосеменные
В. в клетках может присутствовать клеточный центр	
Г. образуют подвижные гаметы	
Д. зигота делится мейозом	
Е. в жизненном цикле преобладает спорофит	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А Б В Г Д Е

11. Установите последовательность эволюционных процессов на Земле в хронологическом порядке.

- 1) выход организмов на сушу
- 2) возникновение фотосинтеза
- 3) формирование озонового экрана
- 4) образование коацерватов в воде
- 5) появление клеточных форм жизни

12. Выберите три верных признака гиповитаминоза А:

- 1) задержка роста
- 2) кровоточивость десен
- 3) ухудшение зрения
- 4) поражение кожи
- 5) малокровие
- 6) быстрое заживление ран

13. Установите соответствие между процессами и фазами сердечного цикла человека: для этого к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРОЦЕСС	ФАЗА
А. кровь движется в аорту и лёгочную артерию	1. систола предсердий
Б. створчатые клапаны открыты, полулунные — закрыты	2. систола желудочков
В. длительность фазы составляет 0,4 сек	3. диастола
Г. движение крови из предсердий в желудочки	
Д. створчатые клапаны закрыты, полулунные — открыты	
Е. кровь переходит из вен в предсердия и желудочки	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д Е

14. Установите правильную последовательность образования и выведения мочи в организме человека

- А) фильтрация крови в клубочках почечных капсул
- Б) поступление мочи в почечную лоханку
- В) образование мочи, содержащей глюкозу, аминокислоты, витамины
- Г) поступление мочи в извитые канальцы и обратное всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов
- Д) поступление мочи в мочеточники
- Е) поступление мочи в мочевой пузырь

15. Выберите положения синтетической теории эволюции.

- 1) единица эволюции — популяция
- 2) единица эволюции — вид
- 3) факторы эволюции — мутационная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны
- 4) факторы эволюции — наследственность, изменчивость, борьба за существование
- 5) формы естественного отбора — движущий и половой
- 6) формы естественного отбора — движущий, стабилизирующий, дизруптивный

16. Установите соответствие между примерами гомологичных и аналогичных органов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ОРГАНЫ
А) плодолистики и прицветники	1) гомологичные органы
Б) ласт кита и крыло птицы	2) аналогичные органы
В) колючки барбариса и выросты стебля у ежевики	

- Г) листья и тычинки
цветка
- Д) глаз зайца и глаз
пчелы
- Е) крыло летучей
мыши и крыло
бабочки

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А Б В Г Д Е

17. Выберите три верных ответа из шести и запишите в порядке возрастания **цифры**, под которыми они указаны. Круговорот веществ в экосистеме обеспечивает

- 1) её устойчивость
- 2) многократное использование организмами одних и тех же химических элементов
- 3) сезонные и суточные изменения в природе
- 4) накопление торфа
- 5) непрерывность жизни
- 6) видообразование

18. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ
--------------------------	----------------------

- | | |
|-------------------|--------------|
| А) известняк | 1) биогенное |
| Б) базальт | 2) косное |
| В) глина | |
| Г) нефть | |
| Д) каменный уголь | |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д

19. Установите последовательность этапов изменения окраски крыльев у бабочки березовой пяденицы в процессе эволюции.

- 1) сохранение темных бабочек в результате отбора
- 2) изменение окраски стволов берез вследствие загрязнения окружающей среды
- 3) размножение темных бабочек, сохранение в ряде поколений темных особей
- 4) уничтожение светлых бабочек птицами
- 5) изменение через некоторое время окраски особей в популяции со светлой на темную

20. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из приложенного списка.

Место протекания процесса	Процесс	Фаза фотосинтеза
А	возбуждение хлорофилла	световая
Б		темновая
В		
Г		
Д		
Е		
Ж		
З		
И		
К		
Л		
М		
Н		
О		
П		
Р		
С		
Т		
У		
Ф		
Х		
Ц		
Ч		
Ш		
Щ		
Э		
Ю		
Я		
а		
б		
в		
г		
д		
е		
ж		
з		
и		
к		
л		
м		
н		
о		
п		
р		
с		
т		
у		
ф		
х		
ц		
ч		
ш		
щ		
э		
ю		
я		
а		
б		
в		
г		
д		
е		
ж		
з		
и		
к		
л		
м		
н		
о		
п		
р		
с		
т		
у		
ф		
х		
ц		
ч		
ш		
щ		
э		
ю		
я		

Список терминов и понятий:

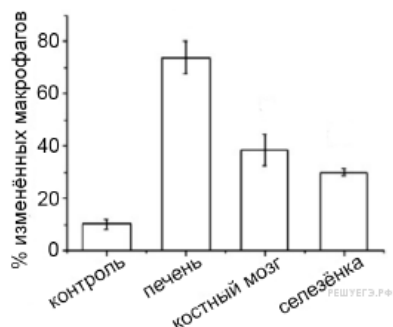
- 1) мембраны тилакоидов

- 2) световая фаза
- 3) фиксация неорганического углерода
- 4) фотолиз воды
- 5) темновая фаза
- 6) цитоплазма клетки

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В

21. Проанализируйте гистограмму, в которой представлена доля макрофагов с изменённой морфологией (% от общего числа) в печени, костном мозге и селезёнке мышей, страдающих лейкемией. В качестве контроля использовался костный мозг здоровых мышей.



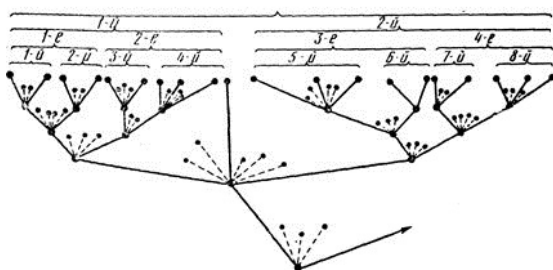
Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

- 1) При лейкемии возрастает количество макрофагов с изменённой морфологией в костном мозге.
- 2) Больше всего макрофагов обнаруживается в печени.
- 3) Печень, костный мозг и селезёнка участвуют в кроветворении.
- 4) Больше всего доля макрофагов с изменённой морфологией в печени.
- 5) Лейкемия повреждает в первую очередь печень.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

22. Как в настоящее время формулируется клеточная теория?

23. Определите, какой эволюционный процесс изображен на схеме, что является движущими силами (факторами) данного процесса и какая форма естественного отбора ему соответствует.



24. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Согласно В. И. Вернадскому живое вещество — это совокупность всех живых организмов планеты.
2. Живое вещество пронизывает всю атмосферу, часть гидросферы и литосферы.
3. Живое вещество выполняет в биосфере газовую и концентрационную функции.
4. В ходе эволюции живого вещества его функции изменялись, становились более разнообразными, появилась окислительно-восстановительная функция.
5. Некоторые функции живого вещества, такие как усвоение молекулярного азота, восстановление углекислого газа, могут выполнять только растения.
6. Живое вещество организовано в биоценозы — живые компоненты экосистемы.

25. Хорошо известно, что при составлении букетов нельзя в одну вазу помещать розы и гвоздики, нарциссы и незабудки, розу и резеде (цветы вянут, теряют аромат). Ландыши в букетах губят многие растения. Объясните почему? Каково значение этого явления в жизни растений?

26. Почему однояйцевые близнецы имеют одинаковый генотип?

27. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.

28. Таня и Наташа – родные сестры и обе страдают дальтонизмом. У них есть сестра с нормальным зрением и брат с нормальным зрением. Таня и Наташа вышли замуж за здоровых по указанному признаку мужчин. У Тани родились две девочки, которые нормально различают цвета, и два мальчика. У Наташи два сына. Определите генотипы Тани и Наташи, их родителей, пол их детей-дальтоников. Заштрихуйте на родословных значки в соответствии с решением (больных – сплошной штриховкой, носителей – пунктирной).

