



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

 / Э.С. Акменова

«28» сентября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии
наименование дисциплины (модуля)

Возраст обучающихся от 14-15 лет
9 класс

Срок реализации 136 часов

Рабочая программа составлена:

всл. специалистом ОПРиДЦи ФЛОДиВ

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / С.В. Клевессанова

(подпись) И.О. Фамилия)

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. ОГЭ требует обобщения знаний по предмету, умения организовать работу по подготовке. Анализ результатов ОГЭ 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 ОГЭ 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 ОГЭ 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 14-16 лет. Занятия в в группе помогают развить познавательную активность обучающихся. Программа адресована обучающимся 9 классов для удовлетворения их индивидуальных интересов к биологии и желающих подготовиться к успешной сдаче ОГЭ 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 | Трудоемкость, час | Всего ауд. 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 | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 1.2. | Общие признаки биологических систем. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 1.3. | Классификация и способы питания живых организмов | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Опрос |
| 2 | Раздел 2. Основы цитологии | | | | | | | |
| 2.1. | Клеточный уровень организации жизни | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 2.2. | Строение и жизнедеятельность клетки. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 2.3. | Химический состав клетки. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 2.4. | Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Аденозинтрифосфорная кислота | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 2.5. | Реализация генетической информации в клетке | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 2.6. | Формы размножения организмов. Митоз, мейоз | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 2.7. | Обмен веществ и превращение | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|--|---|--------|
| | энергии | | | | | | | |
| 2.8. | Гаметогенез. Онтогенез | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3 | Раздел 3. Организм как биологическая система | | | | | | | |
| 3.1. | Воспроизведение организмов. Генетика – наука о наследственности и изменчивости | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 3.2. | Закономерности наследования (классическая генетика по Г. Менделю) | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3.3. | Закономерности наследования. Взаимодействие генов. Генетика пола. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3.4. | Закономерности наследования. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3.5. | Закономерности изменчивости. Решение генетических задач | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3.6. | Генетика человека. Методы генетики человека | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 3.7. | Селекция, её задачи и практическое значение | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 3.8. | Методы селекции растений, животных и микроорганизмов | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 4 | Раздел 4. Эволюция живой природы | | | | | | | |
| 4.1. | Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 4.2. | Синтетическая теория эволюции. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 4.3. | Современная эволюционная теория. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 4.4. | Вид, его структура и критерии. Микроэволюция. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 4.5. | Главные направления эволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 4.6. | Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция растения и животных. | 4 | 2 | 1 | 1 | | 2 | Беседа |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|--|---|--------|
| | Происхождение человека | | | | | | | |
| 5 | Раздел 5. Основы экологии | | | | | | | |
| 5.1. | Факториальная экология. Экология популяций. | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 5.2. | Экология сообществ. Экосистема (биогеоценоз). Биосфера Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Опрос |
| | Раздел 6. Человек и его здоровье | | | | | | | |
| 6.1. | Общий обзор организма человека. Строение тканей человека. Иммунная система | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.2. | Строение и функционирование нервной и эндокринной систем. Нервная и гуморальная регуляция в организме человека | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.3. | Системы кровообращения и лимфообращения, дыхания | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.4. | Строение и жизнедеятельность пищеварения. Обмен веществ | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.5. | Строение и жизнедеятельность органов выделения. Кожа, ее строение и функции | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Опрос |
| 6.6. | Строение и жизнедеятельность опорно-двигательной системы Внутренняя среда организма, её строение и функции. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.7. | Анализаторы. Органы чувств, строение и функции, роль в организме. | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Опрос |
| 6.8. | Высшая нервная деятельность человека | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Опрос |
| 6.9. | Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика заболеваний | 3 | 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 | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 7.2. | Царство грибов | 3 | 2 | 1 | 1 | | 1 | Беседа |
| 7.3. | Царство растений | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| 7.4 | Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Основные типы животных | 6 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Беседа |
| | Итого | 205 | 136 | 68 | 68 | | 69 | Итоговое контрольное задание |

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| № 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 | Работа с презентацией. Заполнение таблицы. | |

| | | |
|---|---|--|
| занятия | | |
| 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. | |

| | | |
|---|--|--|
| занятия | | |
| 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. Иммунная 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 | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| занятия | 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

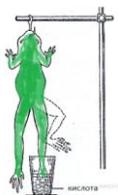
При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: традиционные образовательные технологии (лекционные и практические занятия).

Самостоятельная работа учащихся предполагает выполнение заданий, направленных на закрепление материала.

7 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Примерные тесты.

1. В опыте экспериментатор воздействовал кислотой на оголённую лапку лягушки. При таком воздействии лапка одергивалась. Какая реакция организма изображена на рисунке?



2. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?

- 1) высокая химическая активность
- 2) нерастворимость в воде
- 3) способность к самоудвоению
- 4) способность выделять много энергии

3. По способу питания цианобактерии (синезелёные) относят к

- 1) гетеротрофным бактериям
- 2) автотрофным бактериям
- 3) бактериям-сапротрофам
- 4) бактериям-паразитам

4. Какой агротехнический приём используется для усиления отрастания придаточных корней и столонов у картофеля?

- 1) рыхление
- 2) окучивание
- 3) пасынкование
- 4) пикировка

5. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

- 1) конечности рычажного типа
- 2) хитиновый скелет
- 3) одну пару усиков
- 4) глаза

6. Какие особенности в строении тела приобрёл предок современного человека, перейдя к регулярной трудовой деятельности?

- 1) тазовые кости срослись, по форме напоминают чашу
- 2) большой палец руки стал противостоять остальным
- 3) в позвоночном столбе сформировалось несколько изгибов
- 4) стопа из плоской превратилась в сводчатую

7. Сколько из перечисленных ниже желёз относят только к железам смешанной секреции?

Железы: семенник, печень, слюнная, поджелудочная, надпочечник.

- 1) четыре
- 2) две
- 3) пять
- 4) три

8. Самое быстро бегающее животное на Земле – гепард тратит огромное количество энергии на обеспечение работы мышц. При беге гепарда энергия связей органических соединений, запасённых в мышечной ткани, в конечном счёте превращается в

- 1) механическую энергию
- 2) электромагнитную энергию
- 3) химическую энергию
- 4) ядерную энергию

9. Какие клетки входят в состав лимфы?

- 1) лейкоциты
- 2) эритроциты
- 3) миоциты
- 4) эпителиоциты

10. Желудочный сок начинает выделяться при

- 1) действии пищи на рецепторы глотки
- 2) попадании пищи в кишечник
- 3) попадании пищи в ротовую полость
- 4) продвижении пищи по пищеводу

11. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- 1) сетчаткой
- 2) сосудистой
- 3) роговицей
- 4) радужной

12. Какой процесс характерен для человека, находящегося в состоянии быстрого сна?

- 1) отсутствие восприятия внешних воздействий
- 2) снижение частоты дыхания
- 3) повышение давления крови
- 4) расслабление мышц

13. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему с открытым переломом локтевой кости следует начать с

- 1) вызова врача
- 2) наложения шины
- 3) транспортировки в лечебное учреждение
- 4) остановки кровотечения

14. Для медведя абиотическим фактором является

- 1) высота снежного покрова
- 2) наличие в лесу старых деревьев с дуплами
- 3) урожай семян ели
- 4) численность лосей

15. Какое из следующих утверждений справедливо для продуцентов (организмов — производителей органических веществ)?

- 1) Они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.
- 2) Они извлекают энергию из поедаемых ими остатков растений и животных.
- 3) Они используют энергию организма-хозяина.
- 4) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.

16. Изучите таблицу, в которой приведены две группы растений:

Группа 1 Группа 2

| | |
|-----------|-----------|
| Сосна | Ель |
| Берёза | Ветреница |
| Одуванчик | Копытень |

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих растений в группы?

- 1) источник питания
- 2) способ размножения
- 3) требования к освещённости
- 4) строение цветка

17. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. В результате дыхания растений выделяется углекислый газ.

Б. При дыхании растений энергия освобождается.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

18. Какие насекомые развиваются с неполным превращением? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) постельный клоп
- 2) медведка
- 3) оса
- 4) бабочка крапивница
- 5) кузнечик
- 6) жук-олень

19. Известно, что **Луи Пастер** — микробиолог и иммунолог, разработавший технологию пастеризации.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных заслуг учёного.

- 1) В своих экспериментах учёный доказал, что живые организмы не могут зарождаться сами, у них обязательно есть родители.
- 2) Изучая физические свойства винной кислоты, учёный обнаружил, что она обладает оптической активностью.
- 3) Учёный разработал метод предохранительных прививок.
- 4) Учёный открыл мельчайшие организмы — анаэробы, которые могут жить без кислорода.
- 5) Учёный был награждён орденами почти всех стран мира.
- 6) Для продления срока хранения и обеззараживания пищевых продуктов учёный предложил нагревать жидкие продукты или вещества до 60°C в течение 60 мин. или при температуре 70 — 80°C в течение 30 мин.

20. Установите соответствие между организмом и типом животных, к которому его относят. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

| ОРГАНИЗМ | ТИП ЖИВОТНЫХ |
|--------------------------|--------------------|
| А) белая планария | 1) плоские черви |
| Б) дождевой червь | 2) круглые черви |
| В) печёночный сосальщик | 3) кольчатые черви |
| Г) человеческая аскарида | |
| Д) свиной цепень | |

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

А Б В Г Д

21. Расположите в правильном порядке систематические категории, начиная с наименьшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Пресмыкающиеся
- 2) Гадюка
- 3) Хордовые
- 4) Гадюка обыкновенная
- 5) Чешуйчатые

22. Вставьте в текст «Нервная ткань человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют _____ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — _____ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют _____ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют _____ (Г).

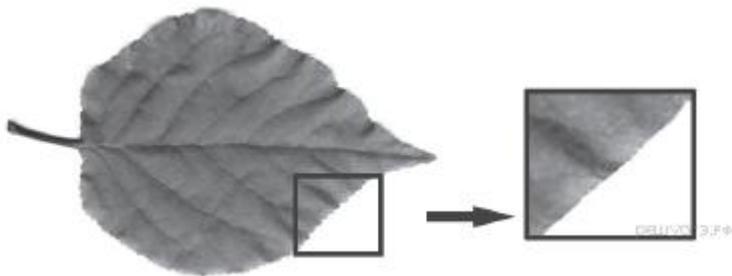
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) клетки-спутники 2) нейроны 3) нефроны 4) дендрит
 5) аксон 6) серое вещество 7) белое вещество 8) нервный узел

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

А Б В Г

23. Рассмотрите фотографию листа абрикоса. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.

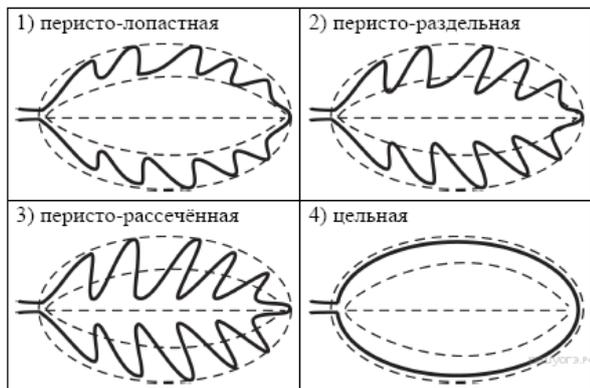


А. Тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

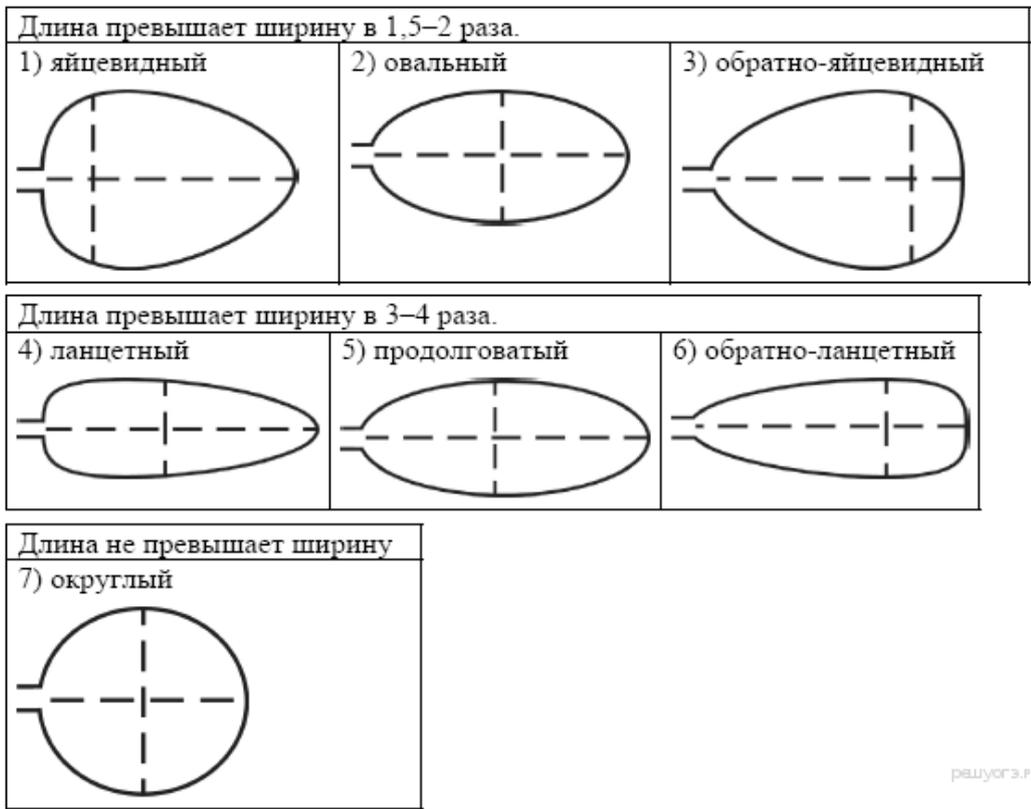
Б. Жилкование листа

- 1) параллельное 2) дуговидное
 3) пальчатое 4) перистое



В. Форма листа

Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части



рашугэ.рф

Д. Край листа (для выделенного фрагмента)

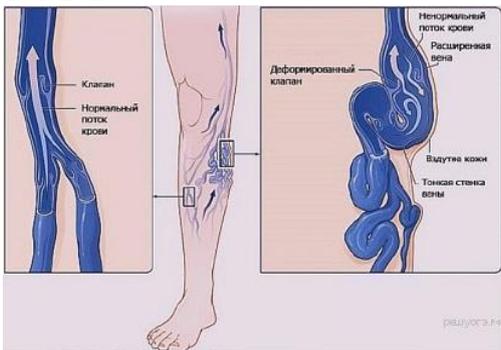


рашугэ.рф

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

А Б В Г Д

24. Рассмотрите рисунок с изображением вен человека. Как называют заболевание, изображённое на рисунке справа? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



рашугэ.рф

25. Учёный изучал обмен веществ растений. В ходе эксперимента в два стакана с водой он поместил побеги водного растения элодеи, сверху накрыл их воронками, которые закрыл пробирками. Один из стаканов поместили в тёмный шкаф, а второй – на свет. Спустя время в

пробирке, накрытой воронкой с растением, которое стояло на свету, появились пузырьки газа. Во второй пробирке видимых изменений не наблюдалось. После внесения в пробирку с газом тлеющей лучины, та вспыхивает ярким пламенем.

Какой вывод можно сделать на основании этого опыта? В следствие какого физиологического процесса возникло наблюдаемое явление?

26. Используя содержание текста «Опасность допинга» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) О каких группах запрещённых препаратов говорится в тексте (перечислите эти группы)?
- 2) К каким последствиям для здоровья спортсмена может привести приём анаболиков?
- 3) С какой целью принимает запрещённые мочегонные средства штангист, если известно, что по правилам соревнований побеждает тот, кто поднимет наибольший вес при наименьшей собственной массе тела спортсмена?

ОПАСНОСТЬ ДОПИНГА

Спортивные рекорды достигли границ человеческих возможностей. Поэтому некоторые спортсмены для достижения своих целей, невзирая на правовые и медицинские последствия, прибегают к недозванным фармацевтическим средствам – допингу. Данный термин имеет употребление в спорте не только по отношению к наркотическим веществам, но и к любым веществам природного или синтетического происхождения, позволяющим в результате их приёма добиться улучшения спортивных результатов.

Международный Олимпийский комитет запретил спортсменам использовать следующие группы препаратов: стимуляторы, наркотические обезболивающие средства, анаболические препараты, мочегонные средства и др.

Некоторые вещества действуют на нервную систему как стимуляторы. К ним относят амфетамин, эфедрин, кофеин и стрихнин. Хотя их действие кратковременно (выводятся с мочой), они часто используются спортсменами. Часть этих веществ входит в состав лекарств, применяемых при простуде, поэтому спортсмены должны заранее уточнить, содержит ли банальное лекарство запрещённые вещества. Стимуляторы, применяемые при максимальных физических нагрузках, даже в малых дозах, могут приводить к стойкому повышению давления крови и учащению сердцебиения, к нарушению терморегуляции и тепловому удару, к лекарственной зависимости и психическим расстройствам.

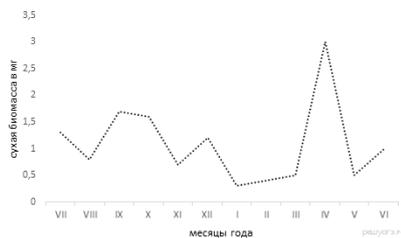
Одну из наиболее популярных групп допинговых средств составляют стероидные гормоны – анаболики – синтетические аналоги натурального мужского полового гормона тестостерона. Они стимулируют усвоение белков, увеличивая мышечную массу, формируя мужской тип телосложения с характерным рельефом скелетных мышц, который поддерживается за счёт мочегонных средств.

Бесконтрольное применение анаболиков может вызвать психические расстройства, печёночную недостаточность, опухоли печени и лёгких, нарушение функций половых органов. Кроме того, увеличение мышечной массы не способствует повышению прочности связок, в связи с чем повышается вероятность травм сухожилий. Типичные андрогенные анаболики – нандролон, станозолол, метанабол и др.

27. В таблице отражены данные изменения сухой массы насекомых(в миллиграммах) в течение года в экосистеме кустарников в Аргентине. Эти же данные отражены на графике. Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

1. С какими процессами связаны колебания численности насекомых?
2. На какие месяцы приходятся пики размножения насекомых?
3. Объясните, почему именно так, как отражено в таблице и на графике, колеблется биомасса насекомых.

| | | | | | |
|---------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| 1,3 | 0,8 | 1,7 | 1,6 | 0,7 | 1,2 |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 3 | 0,5 | 1,0 |



28. Алексей ехал на дачу на велосипеде со скоростью 13 км/ч 2 часа. Используя данные таблиц 1 и 2, ответьте на вопросы.

- 1) Каковы энергозатраты Алексея на поездку?
- 2) В местном кафе он заказал бутерброд с ветчиной и жареный картофель. Какой напиток может заказать Алексей, чтобы количество калорий в его пище не превысило затраты на поездку.
- 3) Приведите пример функции углеводов.

Таблица 1

Энергетическая и пищевая ценность продуктов

| Блюда и напитки | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------|----------|--------------|
| Бутерброд мясом | 425 | 39 | 33 | 41 |
| Бутерброд курицей | 355 | 13 | 15 | 42 |
| Бутерброд ветчиной | 380 | 19 | 18 | 35 |
| Жареный картофель | 225 | 3 | 12 | 29 |
| Омлет ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 |
| Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 |
| Салат с курицей | 250 | 14 | 12 | 15 |
| Мороженое шоколадное | 325 | 6 | 11 | 50 |
| Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 |
| Лимонад | 170 | 0 | 0 | 42 |
| Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 |
| Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

| Виды физической активности | Энергетическая стоимость |
|--|--------------------------|
| Прогулка - 5 км/ч; езда на велосипеде - 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке | 4,5 ккал/мин |
| Прогулка - 5,5 км/ч; езда на велосипеде - 13 км/ч; настольный теннис | 5,5 ккал/мин |
| Ритмическая гимнастика; прогулка - 6,5 км/ч; езда на велосипеде - 16 км/ч; каное - 6,5 км/ч; верховая езда - быстрая рысь | 6,5 ккал/мин |
| Роликовые коньки - 15 км/ч; прогулка - 8 км/ч; езда на велосипеде - 17,5 км/ч; бадминтон - соревнования; большой теннис - одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах: водные лыжи | 7,5 ккал/мин |
| Бег трусцой; езда на велосипеде - 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в зале; ига в водное поло; колка дров; хоккей с шайбой | 9,5 ккал/мин |