

Закономерности изменчивости. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.

Основные методы селекции и биотехнологии. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.

Раздел III. Ботаника

Ботаника – наука о растениях. Растение – целостный организм. Строение растительной клетки. Ткани органов растения в связи с выполняемыми функциями в целостном организме. Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма.

Вегетативные органы цветкового растения: корень, стебель, лист. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Побег и почки. Внешнее строение листа, Клеточное строение листа. Видоизменения листа. Строение стебля. Видоизменённые побеги

Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя. Плод. Функции плода. Разнообразие плодов. Распространение плодов и семян. Образование плодов и семян. Стростие семян растений. Прорастание семян. Стростие цветка. Соцветия. Плоды.

Элементарные понятия о систематических категориях (вид, род, семейство, класс, отдел). Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли. Лишайники. Мхи. Папоротники. Хвоши. Плауны. Голосеменные. Покрытосеменные.

Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека.

Химический состав растений. Минеральное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Передвижение воды по стеблю. Растительный организм как единое целое. Размножение споровых и голосеменных растений. Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Оплодотворение у покрытосеменных растений. Способы опыления у цветковых растений.

Раздел IV. Зоология

Зоология – наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека.

Классификация животных.

Тип Простейшие. Общая характеристика типа. Систематика.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Систематика. Среда обитания.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Систематика.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Систематика.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение насекомого на примере майского жука. Особенности жизнедеятельности. Размножение.

Типы развития насекомых. Насекомые с полным превращением.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Систематика.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение рыбы на примере речного окуня. Размножение и развитие. Первоначальное понятие о безусловных и условных рефлексах.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Систематика.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Систематика.

Класс Птицы. Общая характеристика класса.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематика.

Развитие животного мира на Земле. Основные этапы развития животного мира. Соотношения между классами позвоночных. Отражение родственных связей в естественной системе животного мира.

Раздел V. Анатомия, физиология и гигиена человека

Анатомия, физиология и гигиена человека – взаимосвязанные науки, изучающие строение, функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Значение знаний по анатомии,

физиологии и гигиене человека.

Общий обзор организма человека.

Основные типы тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные, костные, нервная) и их свойства. Понятие о нервной и гуморальной регуляции.

Опорно-двигательная система.

Функции опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Особенности его строения в связи с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышцы, их строение и функции. Мышечная система человека. Рефлекторный характер деятельности мышц. Утомление.

Кровь. Функции крови. Состав крови: плазма, форменные элементы. Роль эритроцитов в переносе газов. Свертывание крови как защитная реакция организма. Функции лейкоцитов.

Иммунитет и его виды. Группы крови. Переливание крови и его значение.

Система органов кровообращения. Функции органов кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры и вены. Сердце, его строение и работа. Понятие о нервной и гуморальной регуляции работы сердца и кровеносных сосудов. Понятие о внутренней среде организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость – как внутренняя среда живого организма. Кровь – соединительная ткань. Значение крови и её состав. Клетки крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты. Функции крови: транспортная, информационная, защитная, поддержание постоянства температуры тела, сохранение постоянства внутренней среды (гомеостаз). Болезни крови. Кроветворные органы человека. Иммунная система человека. Иммунный ответ организма. Открытие и обоснование процесса фагоцитоза И.И. Мечниковым. Вакцинация. Инфекционные заболевания. Аллергические заболевания человека. Резус-фактор.

Система органов дыхания.

Функции органов дыхания. Дыхательные пути. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Система органов пищеварения.

Функции органов пищеварения. Пищевые продукты и питательные вещества. Значение пищи. Содержание белков, жиров и углеводов в основных группах пищевых продуктов. Примеры безусловных и условных пищевых рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Понятие о профилактике пищевых инфекций.

Обмен веществ.

Усвоение белков, жиров, углеводов в организме. Ассимиляция и диссимиляция как две стороны единого процесса обмена веществ.

Витамины. Значение витаминов.

Система органов выделения.

Функции органов выделения. Выделение продуктов обмена. Органы мочевыделительной системы. Значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Кожа. Функции кожи. Строение кожи. Производные кожи. Роль кожи в регуляции теплообмена.

Нервная система.

Функции нервной системы. Центральная нервная система. Строение и функции спинного мозга. Состав рефлекторных дуг. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний, промежуточный. Высший отдел головного мозга – кора больших полушарий. Периферическая и вегетативная нервные системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение глаза. Светочувствительный аппарат глаза. Построение изображения на сетчатке. Гигиена зрения.

Слуховой анализатор. Строение и гигиена органа слуха. Механизм восприятия звуков. Отолитовый аппарат и полукружные каналы.

Осязание. Обоняние и вкус.

Роль И.М. Сеченова в развитии учения о высшей нервной деятельности. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Условные и безусловные рефлексы. Образование и

торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы.

Железы внутренней секреции.

Функции желез внутренней секреции. Гормоны и их значение для организма. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма.

Половые железы. Половые клетки, их строение и развитие. Оплодотворение. Роль хромосом в передаче наследственных свойств. Постэмбриональное развитие человека.

Организм – единое целое. Координация деятельности всех систем органов (гуморальные и нервные механизмы регуляции и саморегуляции).

Раздел VI. Общая биология

Введение. Общая биология – наука об основных и общих для всех организмов закономерностях жизненных явлений.

Развитие органического мира. Основные доказательства эволюции органического мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические и палеонтологические.

Главные направления эволюции – пути развития органического мира. Деление истории Земли на эры и периоды. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры. Развитие дарвинизма. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюций, их влияние на генофонд популяций. Генетический состав популяции. Борьба за существование. Естественный отбор. Видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Макроэволюция. Главные направления эволюции.

Происхождение человека. Человкообразные обезьяны и человек. Ч. Дарвин о происхождении человека от животных. Роль труда в превращении древних обезьян в человека. Движущие силы антропогенеза; социальные и биологические факторы.

Основы экологии.

Экология – наука о закономерностях взаимоотношений организмов со средой. Задачи экологии. Среда и экологические факторы.

Приспособленность организма (вида) к абиотическим и биотическим факторам среды. Комплексное воздействие факторов на организм. Основные климатические факторы (свет, температура, влажность) и их влияние на организм. Основные типы экологических взаимодействий. Экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Загрязнение окружающей среды. Основы рационального природопользования.

Биогеоценоз. Примеры: пресноводный водоем, дубрава. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Роль человека в биосфере.

Список рекомендуемой литературы

1. Биология. Анатомия и физиология человека. 8 класс: учебник для школ с углубленным изучением биологии / М.Р. Сапий, З.Г. Брыксина, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2018. – 336 с.
2. Биология. Человек. 8 класс: учебник / Н.И. Сонин, М.Р. Сапий. – М.: Дрофа, 2018. – 304 с.
3. Биология : человек : 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.С. Батуев [и др.]; ред. А.С. Батуев. – 8-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2002. – 240 с.
4. Биология: Человек и его здоровье. 9 класс: учебник / А.М. Цузмер, О.Л. Петришина. – 26-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 240 с.
5. Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы: учебное пособие / А.Г. Муштафин; под ред. В.Н. Ярыгина. — М.: Кнорус, 2015. — 584 с.

6. Биология. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 288 с.
7. Биология. Животные: учебник для учащихся 7 классов общеобразовательных учебных заведений / А.И. Никишов, И.Х. Шарова. – М.: ВЛАДОС, 2012. – 255 с.
8. Биология. Животные. 7 класс / Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: 2012. – 272 с.
9. Биология. Животные: учебник для 7-8-го класса общеобразовательных учреждений / Б.Е. Быховский, В.Р. Дольник, М.А. Козлов. – СПб.: Специальная литература, 2004. – 335 с.
10. Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники: учебник для 6-7 классов общеобразовательных учреждений / Т.И. Серебрякова, А.Г. Еленевский, М.А. Гуленкова и др. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 224 с.
11. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники: учебник для 6-7 классов основной школы / В.А. Корчагина. – СПб: Специальная литература, 2000. – 270 с.
12. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; ред. И.Н. Пономарёва. – 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 191 с.
13. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: профильный уровень. В 2 ч. / П.М. Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – Ч.1 – 303 с. Ч.2 – 287 с.
14. Биология. 10-11 классы. (Общие закономерности) / А.А. Вахрушев, О.В. Бурский, А.С. Раутиан и др. – М., Баласс: 2015. – 400 с.
15. Биология. Общие закономерности. 9 класс / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2015. – 304 с.
16. Биология. 10-11 классы / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
17. Общая биология: учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии в школе / Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. – М.: Просвещение, 2001. – 264 с.
18. Биология. Справочник школьника и студента / Под ред. З. Брема, И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2007. – 400 с.
19. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Т.Л. Богданова, В.А. Солодова. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. – 816 с.
20. Биология. Универсальный справочник школьника / Ю.А. Садовниченко. – М.: 2013. – 512 с.
21. Биология с основами экологии: Учеб. пособие / Л.Г. Ахмадуллина. – М.: РИОР, 2006. – 128 с.
22. Биология. В 3-х томах / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут, под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2017.

Председатель экзаменационной комиссии
к.х.н, доцент



Ю.Ю. Петрова

Правила проведения вступительного испытания

Каждый вариант теста по отдельному предмету состоит из двух частей:

I часть: состоит из **35** вопросов с выбором ответа (во всех заданиях должен быть один правильный ответ из предложенных). Каждый ответ оценивается в **2** балла.

Итого: I часть - максимум – **70** баллов.

II часть: **10** вопросов с ответом в виде слова и/или цифры или словосочетания.

Каждый ответ оценивается в **3** балла.

Итого: II часть - максимум - **30** баллов.

Допуск на экзамен осуществляется при наличии у поступающего документа, удостоверяющего личность, и документа, выданного при регистрации на экзамен – экзаменационного листа

Организаторами проведения экзамена раздаются абитуриентам бланки с тестами и листы для ответов с печатью приемной комиссии.

В процессе работы над билетом абитуриент должен по каждому вопросу теста выбрать из предложенных вариантов ответа один, который считает правильным.

Продолжительность вступительного испытания в форме письменного теста составляет два астрономических часа (**120** минут) с момента выдачи экзаменационного билета.

По окончании выполнения задания абитуриент должен сдать листы ответов вместе с черновиками организаторам проведения экзамена. Организаторы проведения экзамена пикируют бланки ответов и передают их председателю экзаменационной комиссии.

Работа оценивается по количеству правильно выполненных заданий в соответствии с установленными критериями.

При проведении вступительных испытаний СурГУ устанавливает по каждому общеобразовательному предмету минимальное количество баллов, соответствующее минимальным баллам ЕГЭ, установленным Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Тест проверяется членами экзаменационной комиссии. Оценка выставляется по **100**-балльной шкале в зависимости от количества правильно выполненных заданий. Баллы проставляются в бланк письменного тестирования, экзаменационную ведомость, экзаменационный лист и подписываются экзаменаторами.

Председатель предметной экзаменационной комиссии, своей подписью в экзаменационной ведомости, удостоверяет правильность оценок.

Письменные работы вкладываются в папку личного дела поступающего.

Результаты экзамена объявляются на **третий** день после дня проведения экзамена.

Поступающие, не явившиеся на вступительные испытания по уважительным причинам и предоставившие оправдательный документ, допускаются к ним со следующей группой, в случае наличия пропущенного испытания в расписании или в индивидуальном порядке по решению приемной комиссии.

Все спорные случаи по вопросам вступительных испытаний рассматриваются в индивидуальном порядке апелляционной комиссией по письменному заявлению поступающего, поданного в день объявления результатов в соответствии с Положением об апелляции и апелляционной комиссии СурГУ.

Во время проведения вступительных испытаний участникам указанных мероприятий и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи и электронно-вычислительной техники (в том числе калькуляторы), за исключением случаев, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Если лицами, имеющими право на прием по результатам вступительных испытаний, проводимых СурГУ, предоставлены результаты ЕГЭ по соответствующим общеобразовательным предметам, СурГУ учитывает результаты ЕГЭ в качестве результатов вступительных испытаний по таким общеобразовательным предметам.