

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
(ФГБОУ ВО ВСГУТУ)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. председателя приемной комиссии
проректор по СивР
к.т.п., доц. Р.Г. Худукнинов

« 12 » мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии
ректор, д.э.н., профессор
В.Е. Сактоев



« 12 » мая 2020 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРИАТА И СПЕЦИАЛИТЕТА

«БИОЛОГИЯ»

ВНЕСЕНО:

Председатель предметной комиссии
преп. Д.Е. Дашеев

« 12 » мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	3
2	Перечень дидактических единиц для вступительного испытания	4
3	Критерии оценивания уровня подготовки поступающего	6
4	Список рекомендуемой литературы	7

1. Общие положения

Прием граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее – поступающие) на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ВСГУТУ) регламентируется ежегодно утверждаемыми Правилами приема граждан в ФГБОУ ВО ВСГУТУ.

Программы общеобразовательных вступительных испытаний формируются на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программы общеобразовательных вступительных испытаний формируются с учетом необходимости соответствия уровня сложности таких вступительных испытаний уровню сложности ЕГЭ по соответствующим общеобразовательным предметам

Настоящая Программа вступительных испытаний устанавливает содержание вступительных испытаний с целью определения подготовленности претендентов и наличия способностей для обучения по соответствующему направлению.

Форма вступительных испытаний – тестирование. Время отведенное на тестирование - 2 часа.

Вступительные испытания ВСГУТУ проводит с использованием дистанционных технологий в порядке, установленном правилами приема, утвержденными организацией самостоятельно, или иным локальным нормативным актом организации. При проведении вступительных испытаний ВСГУТУ обеспечивает идентификацию личного поступающего, самостоятельно выбранным способом.

2. Перечень дидактических единиц для вступительного испытания

Объем знаний и степень владения материалом, описанные в программе, соответствуют курсу «Биология» средней общеобразовательной школы. Поступающий может применять весь инструментарий пройденного курса в общеобразовательной школе. Однако для решения экзаменационных задач достаточно уверенного владения лишь теми понятиями и их свойствами, которые перечислены в настоящей программе.

1. Биология как наука. Методы научного познания

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

2. Клетка

Развитие знаний о клетке (*Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

3. Организм

Организм – единое целое. *Многообразие организмов*. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. *Искусственное оплодотворение у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. *Хромосомная теория наследственности*. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. *Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение

элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

4. Вид

История эволюционных идей. *Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.*

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

5. Экосистемы

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

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

3. Критерии оценивания уровня подготовки поступающего

При приеме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета результаты вступительных испытаний, проводимых ВСГУТУ самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Для общеобразовательного вступительного испытания в качестве минимального количества баллов используется минимальное количество баллов ЕГЭ, установленные ВСГУТУ, если оно не установлено учредителем ВСГУТУ – Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Указанное минимальное количество баллов не может быть ниже количества баллов ЕГЭ, необходимого для поступления на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета и установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования – Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

4. Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001. – 303с.
2. Захаров В.Б. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: Учеб. для общеобразовательных учреждений./ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 248 с.
3. Латюшкин В.В. Биология. Животные: Учеб. для 7 кл. общеобразовательных учреждений./ В.В. Латюшкин, В.А. Шапкин – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 304 с.
4. Мамонтов С.Г. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений./ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин– 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 208 с.
5. Пасечник В.В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразовательных учреждений. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 272 с.
6. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В., Общая биология: Учебник для учащихся 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Графф, 2002. – 224 с.

Дополнительная литература

1. Дроздова И.Н., Егоров В.Я., Кулёв А.В. и др. В помощь абитуриенту: Учебно-методическое пособие по биологии. – СПб., 2005.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с.
3. Колесов Д.В. Биология. Человек: Учеб. для 8 кл. общеобразовательных учреждений./ Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 336 с.

Рекомендуется использовать учебники для учащихся средней общеобразовательной школы, включённых в Федеральный перечень рекомендованных и допущенных учебников на текущий учебный год.