

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»**

<b>Наименование раздела</b>	<b>Обязательный минимум содержания по дисциплине</b>	<b>Абитуриент должен ...</b>
<b>Учение о клетке</b>	<p>Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокinesis. Сравнение строения клеток растений и животных</p>	<i>знать:</i> объекты изучения биологии; признаки живых организмов; уровни организации живой материи; свойства живых систем
		<i>знать:</i> химическую организацию клетки; неорганические и органические вещества клетки; значение и роль белков в клетке
		<i>знать:</i> значение углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке; строение и функции хромосом; ДНК – носитель наследственной информации; понятие репликации ДНК; понятия гена и генетического кода
		<i>знать:</i> строение и функции прокариотической клетки; вирусы как неклеточную форму жизни и их значение, меры борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)
		<i>знать:</i> строение и функции эукариотической клетки, цитоплазмы и клеточной мембраны; функции органоидов клетки; особенности обмена веществ и превращения энергии в клетке; особенности пластического и энергетического обмена
<i>знать:</i> жизненный цикл клетки; клетки и их разнообразие в многоклеточном организме; клеточную теорию строения организмов; этапы и характеристику стадий митоза		

<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<p>Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства</p>	<p><b>знать:</b> понятие организма как единого целого; многообразие организмов; понятие размножения как важнейшего свойства живых организмов; особенности и примеры бесполого размножения</p> <p><b>уметь:</b> отличать половое размножение от бесполого; выделять этапы мейоза, образования половых клеток и оплодотворения</p>
		<p><b>знать:</b> понятия индивидуального развития человека, репродуктивного здоровья человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека; причины нарушений в развитии организмов</p>
<b>Основы генетики и селекции</b>	<p>Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика</p>	<p><b>знать:</b> понятие генетики как науки о закономерностях наследственности и изменчивости организмов; учение Г. Менделя – основоположника генетики; основные генетические понятия, терминологию и символику; первый закон генетики, установленный Г. Менделем</p>
		<p><b>знать:</b> особенности генетики пола; значение генетики для селекции и медицины; некоторые наследственные болезни человека, их причины и профилактику</p>
		<p><b>знать:</b> основные закономерности изменчивости; особенности наследственной, или генотипической, изменчивости; особенности модификационной, или ненаследственной, изменчивости</p>

	<p>человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм</p>	<p><b>знать:</b> основы селекции растений, животных и микроорганизмов; основные примеры одомашнивания животных и выращивания культурных растений; основы учения Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; основные методы селекции: гибридизацию и искусственный отбор; основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов</p>
<p><b>Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b></p>	<p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.</p>	<p><b>знать:</b> основные гипотезы происхождения жизни; основные закономерности возникновения, развития и существования жизни на Земле, а также усложнения живых организмов в процессе эволюции; многообразие живого мира на Земле и современную его организацию; значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии</p> <p><b>знать:</b> основы эволюционного учения Ч. Дарвина о естественном отборе; понятия микроэволюции и макроэволюции; концепцию вида и его критерии; причины вымирания видов; понятия биологического прогресса и биологического регресса</p>

	<p>Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни</p>	
<p><b>Происхождение человека</b></p>	<p>Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма</p>	<p><i>знать:</i> понятие антропогенеза; основные доказательства родства человека с млекопитающими животными; основные этапы эволюции человека; основные человеческие расы</p>
<p><b>Основы экологии. Бионика</b></p>	<p>Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям</p>	<p><i>знать:</i> понятие экологии; основные экологические факторы, их значение в жизни организмов; пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах; межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренцию, симбиоз, хищничество, паразитизм; понятие искусственных сообществ – агроэкосистемы и урбоэкосистемы</p> <p><i>знать:</i> понятие биосферы как глобальной экосистемы; роль живых организмов в биосфере и круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере; последствия деятельности человека в окружающей среде; правила поведения людей в окружающей природной среде</p>

	<p>и животным и их сообществам) и их охрана. Бионика как одно из направлений биологии. Решение экологических задач</p>	
--	--	--

Список литературы:

1. Андреева Н.Д. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006.
3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.
4. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Крылова В.П. Биология. Животные. 7 кл. – М.: ВентанаГраф, 2008.
5. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2008.
6. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2008.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс. – М.: Вентана-Граф, 2009.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Биология. 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
9. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
10. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология (базовый уровень) 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2012
11. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.
12. Трайтак Д.И., Суматохин С.В. и др. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Мнемозина, 2006.

Учебные пособия:

1. Билич Г. Л. Биология для поступающих в вузы. – М.: Оникс, 2007.
2. Левитин М.Г., Левитина Т.П. Общая биология: В помощь выпускнику школы и абитуриенту. СПб.: «Паритет», 2000
3. Лемеза Н. Биология для поступающих в вузы. – М.: Юнипресс, 2006.
4. Мамонтов С. Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2001.
5. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. – СПб.: «САГА»; ИД «Невский проспект», 2004.