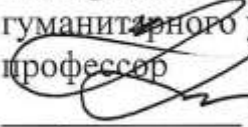


**АНО ВО «Московский гуманитарный университет»  
Центр довузовского образования**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор Московского  
гуманитарного университета,  
профессор  
  
И.М. Ильинский  
«18» 07 2019 г.

**Календарный учебный график  
2019/2020**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Биология для учащихся 11 классов и лиц, имеющих среднее общее образование (44 часа)  
(базовый уровень)

Период обучения: с октября 2019 г. по март 2020 г., один раз в неделю, очная форма обучения

**Календарный учебный график**

№ п/п	Месяц	Число*	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации (контроля)
<b>Раздел 1. Система и многообразие организмов</b>								
1.	Октябрь			Комбинированная	2	Введение. Цели и задачи изучаемого курса. Знакомство с последней демоверсией, кодификатором и спецификацией ЕГЭ. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Корпус 3	Тестирование

\* Число и время проведения занятия регламентируются расписанием, которое ежегодно утверждается приказом ректора Университета.

						<p>Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.</p> <p>Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.</p>		
2.	Октябрь			Комбинированная	2	<p>Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.</p>	Корпус 3	Тестирование
3.	Октябрь			Комбинированная	2	<p>Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность</p> <p>Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе.</p> <p>Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений).</p> <p>Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение.</p>	Корпус 3	Тестирование

4.	Ноябрь			Комбини рования	2	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.	Корпус 3	Тестирование
5.	Ноябрь			Комбини рования	2	Тренинг в формате ЕГЭ. Индивидуальная коррекция ошибок.	Корпус 3	Тестирование
<b>Раздел 2. Организм человека и его здоровье. Клетка как биологическая система.</b>								
6.	Ноябрь			Комбини рования	2	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	Корпус 3	Тестирование
7.	Ноябрь			Комбини рования	2	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Строение и функции органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.	Корпус 3	Тестирование

						<p>Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.</p> <p>Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы.</p> <p>Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны.</p>		
8.	Декабрь			Комбинированная	2	<p>Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p> <p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Строение спинного мозга.</p>	Корпус 3	Тестирование
9.	Декабрь			Комбинированная	2	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка.</p> <p>Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление</p>	Корпус 3	Тестирование

						рефлекса. Динамический стереотип. Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.		
10.	Декабрь			Комбини рования	2	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	Корпус 3	Тестирование
11.	Январь			Комбини рования	2	Жизненный цикл клетки. Периоды развития до деления клетки: пресинтетический, синтетический, постсинтетический. Деление клеток: митоз, его характеристика. Подробная характеристика фаз митоза: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Значение митотического деления в жизни клетки. Мейоз. Формы бесполого размножения. Тренинг в формате ЕГЭ. Индивидуальная коррекция ошибок.	Корпус 3	Тестирование
<b>Раздел. 3 Организм как биологическая система. Основы экологии.</b>								
12.	Январь				2	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.	Корпус 3	Тестирование

						Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.		
13.	Январь			Комбини рования	2	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	Корпус 3	Тестирование
14.	Февраль			Комбини рования	2	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и ди-гибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.	Корпус 3	Тестирование
15.	Февраль			Комбини рования	2	Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов.	Корпус 3	Тестирование
16.	Февраль			Комбини рования	2	Модификационная изменчивость. Виды мутаций и их причины. Наследственные болезни человека. Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы селекции. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.	Корпус 3	Тестирование
17.	Февраль			Комбини рования	2	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	Корпус 3	Решение задач

18.	Март			Комбини рования	2	<p>Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.</p> <p>Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Гипотезы происхождения жизни Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p> <p>Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. История развития эволюционных идей.</p>	Корпус 3	Тестирование
19.	Март			Комбини рования	2	<p>Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.</p> <p>Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция.</p> <p>Доказательства эволюции. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)</p> <p>Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)</p> <p>Закономерности изменчивости.</p>	Корпус 3	Тестирование
20.	Март			Комбини рования	2	<p>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.</p> <p>Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии</p>	Корпус 3	Тестирование

						<p>в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения</p> <p>в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.</p> <p>Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек.</p>		
21.	Март			Комбинированная	2	<p>Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p>	Корпус 3	Тестирование
22.	Март			Комбинированная	2	<p>Тренинг в формате ЕГЭ. Индивидуальная коррекция ошибок.</p>	Корпус 3	Тестирование
<b>Всего: 44 часа</b>								