



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ ИМЕНИ  
П.Ф.ЛЕСГАФТА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**Факультет довузовской подготовки**

190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д.35, тел. (812) 714-06-74. E-mail: abiturientlesgaft@lesgaft.spb.ru

**Уважаемые абитуриенты!**

С целью подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ) и вступительному испытанию проводимого Университетом самостоятельно по общеобразовательному предмету биология для поступающих на направления подготовки бакалавриата 49.03.01 Физическая культура и 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура) приглашаем абитуриентов 2020 года к участию в дополнительных образовательных услугах с использованием дистанционных образовательных технологий сети Интернет.

**4 марта – 22 апреля 2020г.**

Подготовительные курсы проводит преподаватель биологии ГБОУ СОШ № 388 Кировского района Санкт-Петербурга, Тимофеев Юрий Николаевич.

Форма обучения – заочное и онлайн-обучение, с применением дистанционных технологий Интернета.

Объем программы – 32 часа.

Программа дополнительных образовательных услуг по биологии включает 8 учебных онлайн-семинаров (вебинаров) по 2 академических часа в соответствии с тематическим планом курса (приложение 1), а также 16 академических часов отводится на самостоятельную работу.

*Стоимость обучения составляет: 6 720 руб. 00 коп. НДС не облагается.*

*В стоимость входит: обучение и комплект учебных материалов в электронном виде.*

***Для регистрации Вам необходимо отправить заявку на обучение  
по E-mail: [vebinar@lesgaft.spb.ru](mailto:vebinar@lesgaft.spb.ru)***

В заявке необходимо указать Ф.И.О. слушателя курса и наименование курса, на которое подается заявка. В ответ на заявку Вам будет выслан пакет документов, включающий в себя: договор на обучение, согласие на обработку персональных данных и личную карточку слушателя факультета довузовской подготовки. Далее необходимо распечатать эти документы, заполнить их в соответствии с требованиями, подписать личной подписью в требуемых местах, сделать скан копию этих документов и отправить обратным письмом на вышеуказанный **E-mail**.

**Справки по тел.: (812) 714-06-74.**

## Тематический план дистанционных дополнительных образовательных услуг по биологии.

Тема	Объём часов	Содержание занятия	Вид деятельности учащихся	Самостоятельная работа (объём часов)
Свойства живого. Органические вещества.	1	Общая характеристика всех живых организмов и растений. Значение жизни на Земле. Сравнение живой и неживой клетки.	Составление плана-конспекта, описание основных особенностей изучаемых организмов и написание понятийного аппарата по изучаемой теме	1
Цитология	1	Состав, структура и функции живых клеток у различных организмов. Сравнение клеток разных организмов по их функциям и значению для жизни.	План-конспект, понятийный аппарат, сравнение эукариотов с прокариотами	1
Пластический обмен (катаболизм, метаболизм, анаболизм). Энергетический обмен.	1	Основные виды веществ и их взаимосвязь во время пищеварения. Свойства и структура строения живой клетки и различия содержания химических веществ в клетке. Значение химических веществ для живой клетки и варианты изменчивости.	План-конспект, понятийный аппарат, сравнение видов обмена	1
Митоз, мейоз. Эмбриология.	1	Различные варианты деления клеток у организмов, сравнение и характеристика их между собой. Описание протекания процессов внутриутробного развития у различных организмов, выявление особенностей видов и классов, сравнение их характеристик.	План-конспект, составление таблицы «сравнение митоза и мейоза по всем фазам»	1
Генетика: основные понятия, закон Менделя и хромосомная теория Моргана, виды наследования,	2	Понятийный аппарат. История генетики как науки. Законы Менделя. Решётка Пеннета. Хромосомная теория Моргана. Генетика групп крови и резус-фактора. Виды наследственности и мутационных изменений. Значение генетики в обычной жизни и спорте.	План-конспект, понятийный аппарат, решение задач по законам Менделя	2

группа крови и резус-фактор				
Микробиология: вирусы, бактерии и фаги	1	Строение, значение и функции у микроорганизмов. Значение жизни и особенности развития микроорганизмов. Сравнение микроорганизмов с эукариотическими и прокариотическими клетками.		1
Микология (царство грибов)	1	Общая характеристика царства грибов. Типы и виды грибов. Пути развития и распространения. Значение царства грибов в экосистеме Земли.	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблицы «сравнение видов грибов»	1
Основы ботаники и селекции	1	<p>Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле. Вегетативные растительные органы: корень, побег. Вегетативное размножение (видоизмененными побегами, стеблевыми и корневыми черенками, отводками, делением куста, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения. Генеративные растительные органы: цветок и плод. Оплодотворение. Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.</p> <p>Классификация цветковых растений.</p> <p>Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях - вид, род, семейство, класс. Значение международных названий растений. Класс Двудольные. Класс Однодольные. Охрана редких видов растений. Красная книга.</p> <p>Основные группы растений. Водоросли. Мхи. Хвощ. Плаун. Папоротник.</p> <p>Строение и размножение. Голосеменные. Покрытосеменные (цветковые). Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре.</p>	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблицы «части растения и их функции», составление таблицы «функции химических элементов в растительной клетке»	1
Основы зоологии	1	<p>Одноклеточные. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.</p> <p>Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Отряды насекомых с полным превращением. Отряд насекомых с неполным превращением. Роль насекомых в</p>	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблиц «гомологические признаки у животных»	1

		<p>природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.</p> <p>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Отряды млекопитающих. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.</p>		
<p>Анатомия и физиология человека</p>	<p>2</p>	<p>Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Иммуитет. Кровообращение. Органы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Сердце. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Дыхание. Органы дыхания. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Гигиена дыхания. Пищеварение. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Гигиена питания. Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Витамины и их значение для организма. Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ. Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды. Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе.</p> <p>Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий. Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме. Развитие человеческого организма. Воспроизведение организмов.</p>		<p>2</p>

		Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности развития детского и юношеского организмов.		
Экология	1	Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Повышение продуктивности агроценозов на основе мелиорации земель, внедрения новых технологий выращивания растений.	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблицы «невозобновляемые ресурсы Земли», составление таблицы «виды загрязнения и пути их решения»	1
Эволюция	1	Додарвиновский период развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания. Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Искусственный отбор и наследственная. Развитие органического мира. Современные взгляды на эволюцию и новые открытия.	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблицы «учёные-эволюционисты и их вклад в науку»	1
Антропогенез, гипотезы возникновения жизни. Биосфера и ноосфера по В. И. Вернадскому и современные представления его теории	1	Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их происхождение и единство. Описание всего живого на Земле и обоснование значения всех организмов, растений при связи друг с другом. Описание и обсуждение становления человеческой мысли и идеи в значении естествознания.	План-конспект, понятийный аппарат, составление таблицы «этапы происхождения человечества»	1
<b>Суммарное количество</b>	<b>16</b>			<b>16</b>

